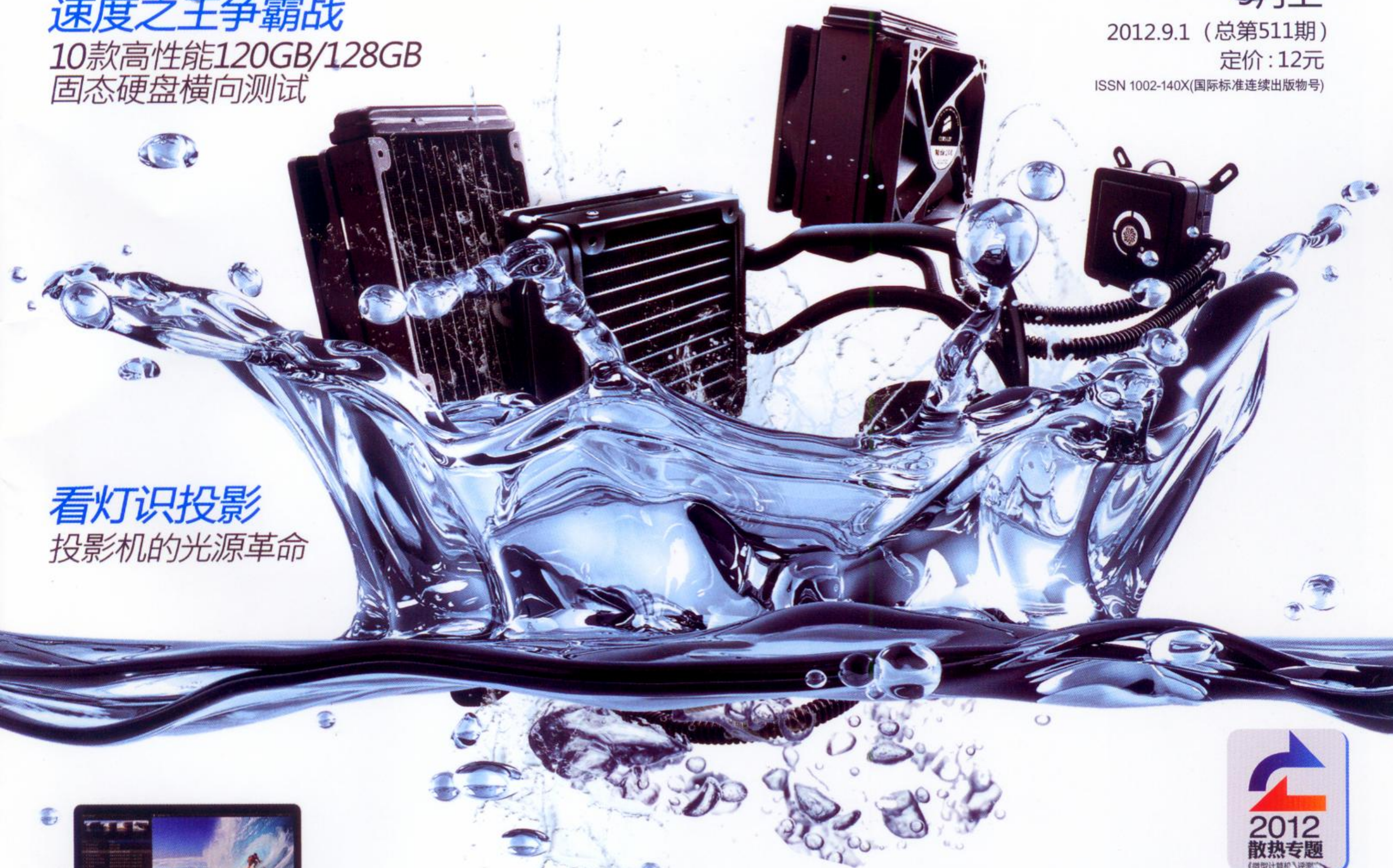
MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

9月上
2012.9.1（总第511期）
定价：12元
ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

速度之王争霸战
10款高性能120GB/128GB固态硬盘横向测试



看灯识投影
投影机的光源革命

2012
散热专题



史上最强，没有之一！
Retina显示屏MacBook Pro

谁给CPU一夏的畅快

一体式水冷散热器横向评测

ISSN 1002-140X
9 771002 140124 25>
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

http://ipdf8.blog.163.com

www.mcplive.cn



华硕台式电脑 品质专家
稳定·节能·低辐射
ASUS
华硕品质·坚若磐石
华硕 推荐使用 Windows® 7。
华硕台式电脑新学期
送亲情大礼包！
听得见的关怀
看得见的陪伴
CM6870
ET2410
送 +29元
即日起至9月16日
购华硕台式电脑有好礼
赠品以实物为准，数量有限，赠完即止。
华硕电脑 用户信赖的品质专家
华硕台式电脑晶品系列 CM6870
采用英特尔®第三代酷睿™i5-3550 CPU，预装DOS系统，全新产品急速体验
• 支持USB3.0
• 支持EPU智能节能处理器，时时节能，天天省钱
• 支持智能休眠技术，急速唤醒，快省时，狠省电
• 支持充电专家技术，随玩随充，玩不断电
华硕一体台式电脑 ET2410
采用英特尔®第二代酷睿™i3-2120 CPU，Windows® 7 Home Basic，靓丽外观，急速体验
• 23.6英寸全高清液晶触控LED显示屏
• 直观的触控体验(视出货机种而定)
• ASUS SonicMaster 影音大师，逼真音效
• 扩展接口丰富，配备HDMI输入及输出
intel inside CORE i5
*华硕台式电脑开学促销活动
详情参见华硕台式电脑官网
华硕台式电脑CM6870采用第三代智能英特尔®酷睿™i5处理器
英特尔™ 酷睿™ i5
www.asus.com.cn
华硕服务热线：400-600-6655 (周一至周日9:00-18:00)
广告
北京 010-5239 9599
成都 028-8540 1177
西安 029-8767 7333
福州 0591-3850 0800
广州 020-8557 2366
武汉 027-8266 7878
郑州 0371-6582 5897
重庆 023-8610 3111
产品图片仅供参考，具体规格、外观（包括但不限于颜色）请以销售实物为准。
http://ipdf8.blog.163.com

HiVi

重磅登场 - HiVi惠威X6专业监听音箱



CD/DVD　Game　PC/Mac　Slim TV　Notebook　Studio

HiVi X6是一款专业有源监听音箱，采用了有源电子滤波器技术和双通道功率放大器，配有6.5英寸低音单元以及20mm金属球顶高音。高音号角采用先进的有限元计算机辅助设计，整个重放频带获得平滑和准确的频率特性，确保精确的声像定位。X6在自由声场的频响范围为38Hz - 20kHz（±2.5dB），单声道输出功率为110W RMS；在立体声监听使用时，每对X6在1米处持续输出声压级为105dB，瞬时输出声压最高可达115dB。X6有源监听音箱的性能可以媲美许多比它体积大的多的系统，但其结构紧凑使其可以置于桌面上使用。X6适用于专业录音棚、广播电台或者构建您的个人电脑音频工作站，顶级家庭影院系统，升级超薄电视音质；也可以和PC/MAC电脑、iPad平板电脑、游戏机、CD机等连接，构成一台音质卓越的媒体中心。惠威–专注声音品质

HiVi 美国　HiVi Acoustics, Inc. 11630 Goldring Road, Arcadia, CA 91006, USA Tel:+1-626-930-0606 Fax:+1-626-930-0609 www.hivi.com
HiVi 中国　广州惠威电器有限公司　广东省广州市番禺区东涌镇三沙公路13号　电话：+86-20-34901882　传真：+86-20-34901863

http://ipdf8.blog.163.com

Contents 目录

MC 2012 9月上

Opinion观点

009 透过现象看本质

这些年你应该知道的IT"潜规则"/陈逸

013 全球支招诺基亚/陈逸

016 千元双核，独显突围/田东

018 拿什么赋予玩家？

专访Razer CEO兼首席玩家Min-Liang Tan/刘东

020 头条新闻

Review深度体验

025 迅雷不及掩耳

Thunderbolt雷电套装深度体验/王东

028 精致的诱惑

Mini机电套装赏析/刘东

033 Hi-Fi与时尚混搭

聊聊M100MKⅡ蓝牙音箱/刘东

FirstLook新品速递

036 SAMA枭龙2　瑕不掩瑜的准高端机箱

037 北通阿修罗SE　PC上的XBOX360游戏手柄

038 Leetgion HELLION　力景地狱犬游戏鼠标

039 漫步者H210　不到60元的好耳塞

040 技嘉Z77X-UP4TH主板 双雷电接口配置

041 LBOTS WRANGLER 个性十足的牧马人游戏鼠标

042 海联达Ai-R102系列便携无线路由器 掌心里的多面手

043 爱国者SK8670加密硬盘 休想动我数据

044 HIS 7750冰立方超频版 1GB 价格亲民的28nm游戏显卡

Topic 专题

045 谁给CPU一夏的畅快

一体式水冷散热器横向评测/《微型计算机》评测室

053 速度之王争霸战

10款高性能120GB/128GB固态硬盘横向测试/《微型计算机》评测室

Tech 应用与技术

063 为双卡保驾护航

双显卡电源需求大作战/林以诺

068 巨兽来袭 开普勒GK110全面解析（上）/李实

072 挑战最高密度性能空间

准系统装机实战/黄春晖

076 一切为了性能和耐久度

探讨OCZ Vertex 4 SSD的内涵/采访/整理　张杰

078 显示设备发展之21:9超宽屏迷思/程航

082 让色彩更准确

为您的显示器校色/陈先宇

Shopping 导购

085 省钱多办事

九月学生装机性价比攻略/周欣

088 价格传真

http://ipdf8.blog.163.com

目录 2012 9月上

Contents MC

090 外设控必备

前置USB 3.0接口主流机箱推荐/Saber

094 竟然缺货？

28nm工艺显卡市场状况分析/田实

Topshow

096 真·智能

三星Galaxy SIII

097 深海"听风者"

Razer Tiamat迪亚海魔游戏耳麦

Feature 特别报道

099 相机变无线？只需一卡

Wi-Fi SD卡拆解试用/张臻

102 看灯识投影

投影机的光源革命/邓小军

108 带着手机去游泳！

三防手机的几件事儿/梁治平 吴诗源 刘朝

114 智能"纸片"

华为Ascend P1对决OPPO Finder/王阔

Stuff 新品推荐

118 简约却不简单 LG-P705国行版/王东

120 魔声的魔音 Beats By Dr. Dre Mixr耳机试听/刘宗宇

122 入门新兵

索尼 Xperia neo L MT25i/庞磊

124 史上最强，没有之一！

Retina显示屏MacBook Pro/王阔

130 心随我动

戴尔New Inspiron 15R/庞磊

132 SAMSUNG首款wp手机

三星S7530/田东

133 最完美画质！

看FXAA下的《英雄联盟》

134 时尚酷玩

Circle 玩家圈

136 新OS加入，你要一起玩吗？FireFox OS大家谈/蒋赞一

137 2012，我们怎么逃生？/苏俊健

138 轻松携带、妥帖保护 超极本电脑包选购/吴诗源

142 电脑沙龙

144 期期有奖

招聘启事

想第一时间体验到最新最酷的IT产品吗？想让自己的爱好得到升华吗？想和全国最顶尖的IT媒体团队一起战斗吗？发送你的个人简历到microcomputer@cniti.cn，你也许就有机会成为《微型计算机》的一员。

招聘岗位：编辑、评测工程师

岗位要求：1.大专以上学历；2.性格开朗，热情认真；3.有足够的责任心，且能吃苦耐劳；4.有3年以上把玩DIY硬件、笔记本电脑或数码产品的经历。

广告索引

封二	华硕电脑	华硕台式机	P5	航嘉创源	航嘉机箱
封三	全汉	全汉电源	P7	麦博公司	麦博音箱
封底	金士顿	金士顿内存	P81	北通	北通游戏手柄
P1	惠威电器	惠威音箱			

http://ipdf8.blog.163.com

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心) **Sponsor**·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.
编辑出版·《微型计算机》杂志社 **Publication**·MircoComputer Magazine
合作·电脑报社 **Cooperator**·China PC Weekly
出品·远望资讯 **Producer**·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief **总编** 曾晓东 Zeng Xiaodong
Standing Deputy Editor-in-Chief **常务副总编** 谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
Executive Deputy Editor-in-Chief **执行副总编** 吴昊/祝康 Danny Wu/Ken Zhu
Editor-in-Chief Adviser **总编顾问** 张仪平 Zhang YiPing

编辑部Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编] 高登辉 Gao Denghui
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编] 刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan
Editors & Reporters [编辑·记者] 蔺科 KK/夏松 Kent/田东 Tian Dong/陈增林 Chen Zenglin
王阔 Wang Kuo/马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/邓斐 Deng Fei
刘朝 Einimi/刘东 Rany Liu/陈鹏 Camp Chen/王锴 Kale Wang
邓小军 Deng Xiaojun /张杰 Zhang Jie/庞磊 Pang Lei/王东 Danny Wang
Tel [电话] +86-23-63500231/67039901
Fax [传真] +86-23-63513474
E-mail [投稿邮箱] tougao@cniti.cn
Web [网址] http://www.mcplive.cn

视觉设计部Art Design Department

Art Director [视觉总监] 程若谷 Raymond Cheng
Art Assistant Director [助理视觉总监] 鲍鸣鹏 May Bao
Executive Art Director [责任美术编辑] 甘净 Gary Gan
Art Editors [美术编辑] 秦强 Qin Qiang
Photographer [摄影] 游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
Photographer Assistant [摄影助理] 姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部Advertising&Marketing Departmnt

Vice Marketing Director [市场副总监] 詹遥 Yoyi Zhan
Assistant Advertisement Director [助理广告总监] 穆亚利 Sophia Mu
Tel [电话] +86-23-63509118
Fax [传真] +86-23-63531398

Beijing Office华北广告总监 张玉麟 Lesilie Zhang
Tel [电话] +86-10-82563520/82563521
Fax [传真] +86-10-82563521-20

Shanghai Office华东广告总监 李岩 Li Yan
Tel [电话] +86-21-64410725
Fax [传真] +86-21-64381726

Guangzhou & Shenzhen Office华南广告总监 张宪伟 Zhang Xianwei
广州办公室 Tel [电话] +86-20-38299753/+86-20-38299646
Fax [传真] +86-20-38299234
深圳办公室 Tel [电话] +86-755-82838303/+86-755-82838304
Fax [传真] +86-755-82838306

出版发行部Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监] 罗应中 Ivan Lou
Vice Sales Director [发行副总监] 牟燕红 Claudio Muv/胡小茜 Ethel Hu
Sales Adviser [发行顾问] 杨 甦 Yang Su
Tel [电话] +86-23-67039811/67039830
Fax[传真] +86-23-63501710

技术部Technical Department

Technical Director [技术总监] 王文彬 Ben
Tel[电话] +86-23-67039402

行政部Administrative Department

Administration Director [行政总监] 王莲 Nina Wang
Tel[电话] +86-23-67039813
Fax[传真] +86-23-63513494

订阅邮购咨询Reader Service

E-mail [电子邮箱] microcomputer@cniti.cn
Tel [电话] +86-23-63521711/+86-23-67039802
在线订阅网址 http://shop.cniti.com

极客中国·创意汇GeekChina

网址 www.geekchina.com.cn
Vice Operating Chief [营运副总监] 姜筑 Jerry Jiang
Tel [电话] +86-23-67039836

指文图书 Zven Book

网址 www.zven.cn
Book Publishing Chief [图书出版总监] 罗应中 Ivan Lou
Tel [电话] +86-23-67039891

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮政编码 401121
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
发行范围 国内外公开发行
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
零售价 12元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2012年9月1日
广告经营许可证 渝工商广字020559号
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明：
1.除非作者事先与本刊书面约定，否则作品一经采用，本刊一次性支付稿酬，版权归本刊与作者共同所有，本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。
2.本刊作者授权本刊声明：本刊所载之作品，未经许可不得转载或摘编。
3.本刊文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。
4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的，作者可自行处理。
5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心，自刊发两个月内未收到稿酬，请与其联系（电话：023-67708231）。
6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试，所有测试结果均仅供参考，同时由于测试环境不同，有可能影响测试的最终数据结果，请读者勿以数据认定一切。
承诺：发现装订错误或缺页，请将杂志寄回读者服务部调换。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com



手机"核"战争，应用需跟上

执行主编 高登辉
weibo.com/gaodenghui

在过去的8月，除了苏宁与京东的8.15电商大战，最吸引人眼球的IT事件莫过于小米2手机的发布。本来就是走高性价比路线的小米，这次选择为新机配备了高通最新的骁龙S4 Pro APQ8064四核心处理器，而且将价位拉入2000元以下。在发布会上，"最强四核心"这个话题让米粉们无限兴奋。小米都四核了，是否现在我们买手机不选四核就落伍了呢？冷静想想，其实未必。

事实上，今天的手机市场与以往的PC市场变得很像，也进入了先拼频率再拼核的时代，发展速度之快远远超过前几年。不但如此，用户在购买手机时接受这个变化的速度也更快，因为手机比PC更随身、更常用，在预算允许的情况下，大家都希望选择更高配置的产品来证明自己的新锐和时尚。但事实是，手机并非PC，目前它的应用需求带来的性能要求其实还远在PC之下。

回顾当初PC的CPU核心从单核向双核转变的时期，你会发现：当硬件迅速变革的时候，软件的优化往往会成为桎梏。无论是当年真假双核之争，还是后来多核大战，真正用户能从应用软件上感受到的好处，至少得延后2~3年，这还是得益于微软Windows操作系统本身就可以良好支持多核心，以及各种PC软件应用确实需要针对多核心去不断优化，以便获得更好的效率和使用体验。

如今，手机领域正在重演这一幕。在NVIDIA打响手机核心大战之后，各上游芯片厂商不得不快速应战，短短两三年时间里，手机芯片核心从单核提升到四核，但是智能手机上的大多数软件开发者其实根本没预料到这样的变化，多数应用程序并没有针对多核优化，所以这些软件往往频率对性能的影响还大于核心数量对性能的影响。

另一方面，手机本身对于省电的要求远高于PC。为了维持续航能力，无论操作系统还是手机芯片硬件解决方案，研发时优化的方向更多是偏向于尽量控制多线程并行，后台线程尽量休眠，对性能要求低的线程交由更低功耗的核去处理。这也是NVIDIA为何会在Tegra 3上设计低功耗的协核心、高通设计异步四核处理器的原因。

也就是说，手机在性能足够保持日常操作界面的流畅之后，其实对于更强大多核处理性能的需求仅仅局限在游戏、处理网页FLASH等领域。这和PC上也是不同的。我们并不需要在手机上后台进行高清视频转码或者迅雷下载，又或者挂机多个游戏。尽管手机也可以做，但它现在还不是最合适的设备。

现在各个上游厂商其实也在推广多核应用，特别是基于GPU的多核应用。比如NVIDIA的TegraZone，一直在致力于开发更多配合Tegra处理器的游戏和应用，又比如高通专门针对骁龙S4系列发布的开发者工具，也是为了让开发者可以针对多核来进行优化。未来多核应用是否能够成为主流，就是要看这些有针对性的软件数量能有多少，以及这些软件是否能兼容不同品牌的多核处理器等因素。

当然，即使是现在，四核心也是有用的。最直接的一个用途就是用跑分来证明自己的优秀，证明自己远超对手。那么跑分究竟意味着什么，四核会带来哪些影响？MC在接下来的几期里，会特别关注这些话题，为大家带来精彩的分析。MC

http://ipdf8.blog.163.com



FC50
无腔体净听音箱





净听技术（HC²D）英文全称为High clarity close distance。该技术是基于Hi-end理念、电子电声系统设计思想，为高品质个性化音乐聆听，提供的全新解决思路与完美解决方案。

麦博·新梵高

客服热线：800-830-5652 / www.microlab.com.cn / 淘宝旗舰店：microlab.tmall.com

microlab 为麦博公司注册商标。麦博公司保留更改产品设计与规格的权利。所有资料经过小心核对，以求准确，如有任何印刷错误或在翻译中可能产生之误差，本公司不承担因此产生之后果。产品的规格、外观（包括但不限于颜色）以实物为准。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com



透过现象看本质
这些年你应该知道的IT潜规则

文/图 陈逸

在如今的电脑市场，你已经很难看见有哪一个厂商能够独占某个产品线，所以要想在众多生产相同产品的厂商中脱颖而出就需要自己的卖点，于是笔记本电脑超长的“16小时待机时间”、“逆天的8GB显存”等类似的宣传口号层出不穷，但“广告是丰满的，现实是骨感的”，这些产品在实际的体验中或许会让你很“受伤”：几乎没有任何数据是真实的。这样的数字游戏在心照不宣的厂商中间大行其道，当你投诉时就会被告知，这些宣传的数据是在特定的场合下的特定数据，实际中有太多干扰因素，因此没有达到是非常正常的。作为一个有责任心的媒体，MC认为必须向大家揭露这些“潜规则”，让朋友们明明白白消费，所以从这期开始我们会陆续为大家揭露各种“潜规则”。本期我们会揭露读者们在选择DIY产品时会遇到的六个常用产品的“潜规则”，马上进入今天的“今日说潜”！

潜规则一 动态对比度只是一场数字游戏

目前普通显示器的动态对比度动辄就是几百万甚至以千万计，可是我们经常都会听到有人抱怨，将这些高动态对比度的显示器买回去后，并没有感受到那种震撼的感觉而大呼上当。这样问题就来了，笔者相信厂商的这些数据都是经过试验得出的结果，他们也犯不着用假造数据这样的低劣手段来宣传，那为什么我们还是会这种“上当受骗”的感觉呢，这就需要让我们来看看这些数字所隐藏的“潜规则”。

首先，要解释动态对比度就要先从测试对比度的两个方法说起：第一种方法是被称为FOFO（Full ON Full OFF），即用全屏全白

http://ipdf8.blog.163.com

的亮度值除以全黑的亮度值。第二种方法是来自美国国家标准委员会ANSI的测试方法，它是把显示屏分成16格黑白相间的图案，分别测试每个方格的亮度值，以平均值得出的对比度。

知道了测试方法，接着我们就来看看厂商“炮制”华丽数据的过程。以LG的D2343P液晶显示器为例（官方给出的动态对比度是500万:1），我们在用FOFO方式测试时发现一旦切换到全黑画面，显示器就会立刻降低背光亮度，接着黑色亮度的数值就会骤降到0.01cd/m²，我们终于恍然大悟：原来如此华丽的动态对比度就是这么出来的，这不是坑人吗？为了能够得到最真实的数据，我们采用的方法是在全黑画面的时候让鼠标光标露出一个小头，这样就能骗过显示器从而使黑色的亮度值恢复正常，由此我们得到的对比度是831:1。那么ANSI方法的结果又是如何呢？我们将显示器的十六个区域分别测试然后得到的结果是145:1。

结果显而易见，“动态对比度”说白了就是反映了各厂商在全黑画面时背光控制的水平，那些“天文数字”都是利用技术性手法玩出的数字游戏，根本不能真实反映显示器的性能，同时我们也知道了ANSI测试法得出的数值才是显示器最真实的对比度，但这也是厂商们最不愿意让我们知晓的秘密。

潜规则二 今天你听见了吗？

“兄弟，这款音箱的频响范围是20Hz~20KHz，和人耳可听到声波范围是完全一样的，用它你可以听到你平时听歌听不到的东西哟。”相信各位读者在购买音箱的时候，总会听到商家这般殷勤的推销，可是当我们“兴高采烈”把音箱带回家后却发现该听的啥还是啥，所谓的“完全覆盖人耳声波范围”的感觉根本没有，这到底是为什么呢？

首先，我们要明确在音箱上所标注的20Hz~20KHz这样类似的数字范围其实指的是该设备可以回放的有效频率范围，即频率响应范围。但在音响产品中，与频率相关的还有两个声强参数，一个是在-6dB下的频率范围，而另一个是±3dB下的频率范围，只有限制在这两个声强下的频率范围才能和我们人耳的声波范围重合。



这样的数字游戏，厂商早已经驾轻就熟。

以目前流行的2.1音响为例，在以上两个声强下它是无论如何都不能达到20Hz的低频的，就算70Hz也非常的勉强，可是你随便在网上找上一款基本上低频都在70Hz以下，20Hz~20KHz的也有不少，即便是HIFI音箱想要达到这样的范围都不容易。当然厂商们并没有错，因为这些数字都有一个特点，就是它们后面并没有标上声强这个限制参数，所以在没有声强限制的频响范围其实表示的只是音响的扬声器对该频率段的响应范围，不管我们人耳是否能够听到这个范围内的“信息”，只要扬声器有反应就行。

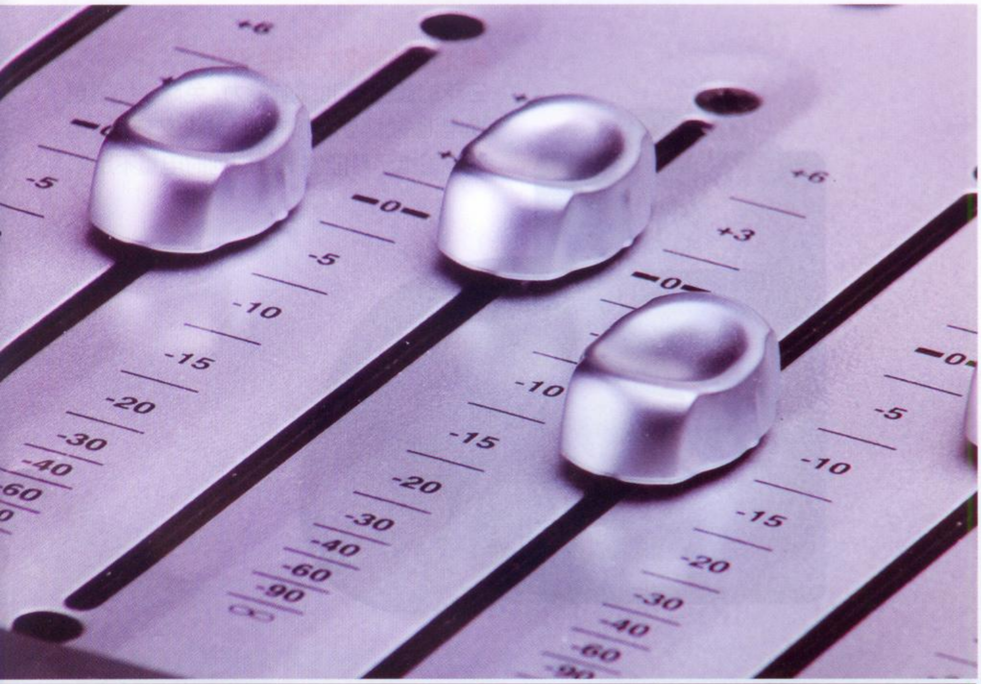
由此可知，这完全就是厂商故意把“频率范围”和“频率响应范围”混为一谈，单纯的标出频响范围而不在后面标注声强是没有任何意义的，这又是厂商最不愿让我们知道的秘密。

潜规则三 想提速 先压缩

相信关注SSD的读者都会知道现在炒得最火的就是搭载了SandFroce主控的SSD，它动辄500MB/s左右的读写速度确相当的吸引，从用户的使用体验来看并没有受到太大的质疑。但没质疑不代表没问题，所以我们来看看其中是否真的有什么“秘密”。

其实SandForce主控之所以能够达到超高的读写速度都必须要归功于一套独特的算法，而DuraWrite（数据模型处理）技术就是支持这套算法的核心。它的特别之处就在于它能够通过对文件的高度压缩，令硬盘的读写速度得到极大的提升。我来举个例子，大家就能够更明白我所说的意思。首先，我们假设SSD的写入放大为0.5，然后将一个20M的文件放进去，它就会以10MB的大小被写入了NAND颗粒，由于操作系统这是记录的还是LBA里的数据，所以我们在系统里看到的文件大小仍然是20M，如此一来从系统中来看SSD就提升了一倍的写入速度，反之你将文件从SSD中读取出来也是相同的道理，文件会被放大一倍，读取速度

http://ipdf8.blog.163.com



一切没有声强参数的频响范围都是没有任何意义的。

也就增加了一倍。

而ATTO在测试时所采用的数据正是容易被压缩的，所以其测试速度会比实际使用中快不少，因此被厂商们利用了其中的漏洞“制造”了这些夸张的数据，这



当你再次面对这些数字的时候，请一定要保持一颗审慎的心，了解数字背后的“秘密”。

就是SSD的秘密。

潜规则四 “消失”的容量去哪了？

读者们在装机的时候否遇到过这样的情况：明明买的是320G的硬盘，可是在分区的时候却发现连300G的容量都不到，而且硬盘容量越大，“消失”的容量就会越多，那么这些容量都跑那里去了呢？

其实这潜规则很多人都已经知道，但今天我们还是要再说一下。首先，我们要清楚计算机是采用二进制运算法则，也就是说所有的数据计算都是用2的几次幂来表示，所以操作系统对容量的计算就是以1024为进制，即每1024字节为1KB，每1024KB为1MB，每1024MB为1GB；而我们的硬盘厂商在计算硬盘容量时，是以1000字节为1KB，每1000KB为1MB，每1000MB为1GB，所以正是双方在计算容量进制上的差异，才造成了这个“美丽的误会”。

可能有的读者可能会问了，为什么硬件厂商不干脆直接换成1024进制，这样不是可以把一切的误会都消除了吗？对于这个问题有一个比较冷的笑话是这样说的：“计算机是机器，所以采用2进制，而厂商是人，所以采用10进制。”当然这只是玩笑话，其实真正的原因很简单，就是四个字——计算方便。在计算机里，10根引脚需要表示成2的10次方即1024，20根引脚则要表示成2的20次方，而硬盘是磁道，所以并不需要以1024为单位这么麻烦，直接以1000计算更方便。但无论计算方式如何，我们最希望还是能够得到更准确的容量，你说呢？

潜规则五 无边的空地不是我的家！

随着电子产品的不断丰富，PC已经不再是家庭的唯一的上网工具，笔记本、平板、手机等电子产品都成为了上网必须户，所以无线路由器已经成为了每个家庭必备的硬件之一。可是当我们在使用的时候总会遇到这样一些问题：比如明明路由器上标明了最大传输距离是100米，可是我们在阳台或者在离路由器较远的地方上网时，信号总是时段时续的，必须离路由器很近信号才会稳定；又如

http://ipdf8.blog.163.com

路由器的最大传输率是100Mb/s，可是用PC给笔记本传东西时速度总是在1~2MB/s之间徘徊，难道这里面又有什么不为我们所知的秘密？

首先，我们来谈谈无线路由器传输距离的问题，其实路由器上标明的数字是厂商在非常理想的状态下测试的结果。在测试时路由器是放在室外非常空旷的空地上，周围基本没有任何障碍物和电子干扰，由此得到的距离才能达到100米，如果夸张一点300米也是有可能的。可是我们实际的使用环境可不是室外，在家里不仅墙壁和家具会阻隔信号传输，同时电视信号、空气中的电磁还有电压的不稳定都会对路由器的传输稳定性有不同程度的影响。根据实验，普通的无线路由器一般只有20米左右的传输距离，如果放在寝室这样有家具和厚墙阻隔的地方，传输距离可能会降到10米以下，另外家里金属物很多的话可能会更低了。

接着，再说说传输率的问题，一般来说300Mb/s的路由器理论上只能达到37.5MB/s的传输速率，如果我们算上一些干扰因素的话，传输率也应该在30MB/S左右，但实际状况如何呢？以TP-LINK TL-WR841N这款路由器为例，它的最大传输速率为300Mb/s，在最为考验无线路由器的十线程测试中，它的传输率只有11.6MB/s和11.8MB/s的水平，这和有线的100Mb/s的速度是差不多的，而且在实际的使用中各种干扰因素还会降低路由器的传输效率，看到这里我似乎明白了什么，你呢？

潜规则六 待机难久远 距离需紧贴

现在使用无线键鼠已经是大多数的人选择，但是我们在使用过程中总会出现这样的一些问题：原本保证能够续航一年的鼠标使用时间用了一两个月就没电了，还有产品保证了10米的有效传输距离，但把笔记本连在电视上后，坐在沙发上操作时却发现键鼠延迟极为严重，甚至有时候出现没信号的现象等，这些问题似乎又在预示着我们是遭遇了“潜规则”，那么就让我们又来找出真相吧。

其实在续航时间上，厂商们并没有说谎，只是它测试的标准和我们不一样而已，



谁都知道这样的宣传数字有问题的，为何我们还要容忍它的存在？

以鼠标为例，厂商测试无线鼠标续航时间的标准叫做“标准工况”，它设想使用者每周工作5天，每天连续使用鼠标的时间只有1小时，也就是说厂商计算的一天其实只有一个小时，按照这样的标准，用两节大容量的电池随便撑个一两年简直就是毛毛雨啦，而实际我们使用鼠标的时间比“标准工况”多得多，我们以罗技的M705为例，官方宣称它能够持续续航3年，实际情况又是如何呢？

从我们测试的结果来看，M705的实际功率是10mA，一般的五号电池的容量是2500mA，因为鼠标采用的是2节电池供电，所以它的容量计算出来5000mA，得出的结果是鼠标可以满工作状态工作500小时，假设每天使用时间为3小时（应该算是平均标准），鼠标的使用时间约为167天，也就才4个多月的时间，这和宣传中的3年时间差距实在太大，亲，你这到底要闹那样。（键盘的计算方式因为和鼠标差不多，所以这里就不用重复计算了。）

在无线键鼠传输距离的问题上，目前大多数的无线键鼠产品大多采用的是2.4GHz的无线技术，但这一技术有一个很大的问题就是它的绕射能力很差，如果在发射端和接收端之间障碍太多，特别是有一些金属材料就会大大减少它的传输距离。再以M705为例，它的最大传输距离是十米，而我们实际的使用过程中发现连5米都不到，而当我们将一个金属盒子放在前面后距离极降至只有1米左右，甚至还会出现信号中断的现象。

看到这里，我不禁想问还有什么数据是靠谱的？MC

“生命不息，揭‘潜’不止”，在文章的最后MC真诚呼吁如果你对本期的内容有什么意见或者你曾经亲身经历过以及知道类似的“潜规则”，欢迎你以邮件（邮箱地址：LIUZY@cniti.cn）的方式发送给我们，届时我们将会抽取幸运读者赠送小礼品。

http://ipdf8.blog.163.com

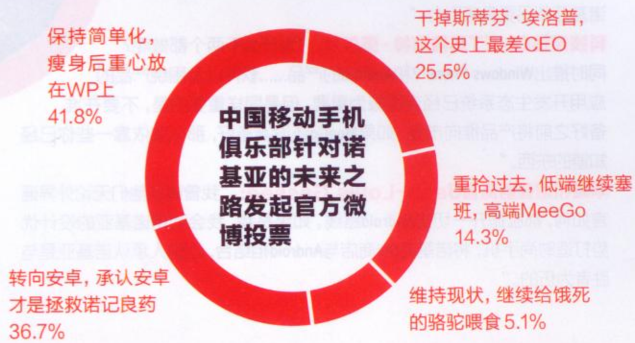
设计台词



全球支招诺基亚

文/图 陈逸

人们似乎毫不怀疑这家公司在下一刻就会关门大吉，但也没有多少人愿意看到这个曾经的王者迎来这样的结局。对于众说纷纭的回春良方，诺基亚又会如何选择呢？



微软关键时刻的背信弃义，几乎让诺基亚誓死一搏的雄心壮志和数以亿计的广告宣传打了水漂。在选择投身Windows Phone而导致长达9个月的新品断档之后，诺基亚陷入了一个更为尴尬的境地，此前发布的四款Lumia机型已经被视作弃子的代名词，而新的Windows Phone 8机型的跟进也需要5~6个月的时间。对于已经在跟时间抢生命的诺基亚而言，复兴几成奢望。而几乎全球所有媒体、分析师和忠实用户都在用“谁来拯救诺基亚”的口吻，猜测着年迈巨狮的未来，顺便为其支招……

数字背景

IDC发布最新报告，2012年第二季度大约有1.54亿部智能手机出货。其中，Android和iOS占所有智能手机系统的85%。而Windows Phone以及Windows系统的占有率达到3.5%，比去年同期的2.3%上升了1.2%。

诺基亚在第二财季共售出400万台Lumia手机，是第一财季销量的两倍；但和iPhone第一季度3510万台的销量相比，连零头都比不上。而即使是RIM旗下的黑莓智能手机销量都有780万。

诺基亚在美国智能手机市场的份额曾于2001年达到32%的巅峰，但今年第二季度仅为2%。上一季度，诺基亚北美智能手机销量为60万部。苹果iPhone同期在美国市场卖出590万部。

国外经销商正在费力促销Lumia系列手机，降价幅度在40~70欧元，而且诺基亚德国分部将为所有购买德行Lumia 800和Lumia 900的消费者返还50欧元。

2012年第二季度，诺基亚中国市场手机销量下滑了30%。而第一季度，其营收下滑了70%。

诺基亚比苹果早7年推出智能机，10年中研发消耗400亿美元，4倍于苹果的同类支出，如今却只剩两个被淘汰的操作系统和总值60亿美元的各项专利。

http://ipdf8.blog.163.com

支招1 踢走埃洛普



知名手机行业分析师Tomi Ahonen：“在短短一年半内，诺基亚流失了80%的忠诚用户。这是我所见过的最糟糕纪录，其CEO也是史上最垃圾的。它们是未来MBA课程必修的案例，大家将会研究如何回避埃洛普的错误决策以免公司步入倒闭的困境。”

苹果和惠普前高管Jean-Louis Gassee：“他对如何让一个智能手机厂商崛起毫无头绪……在智能手机制造和生产供应链管理上，他的经验基本是零！”

《新诺基亚》一书作者Risku：“CEO不是诺基亚的主要问题。诺基亚的主要任务是去寻找一位值得信赖的领导人，他要能够在产品创新和设计过程中领导1500个设计师和创新者……新的创新/创造/设计总监应该是一个诺基亚人，以前或现在在诺基亚工作，他有着运作诺基亚创新机制的远见、策略和计划。这个人应该是诺基亚的乔布斯，得到CEO的支持，拥有足够的权力来启动和实现产品创新。”

把斯蒂芬·埃洛普这位来自微软的“间谍”赶下台，是分析师和全球媒体默契度最高的建议。看看这位CEO在上任的两年时间里做了些什么，第一是抛弃了塞班，严重伤害了开发者的情感，第二是中途叫停MeeGo，让英特尔CEO直接在电话里吼了一句美国国骂，第三是搞不清运营商的游戏规则，反而在公开场合将Lumia的销量不佳直接归罪于运营商，第四是遭受微软的反水，鲍尔默更是直接地表示“诺基亚仅仅是微软手机走向成功的一个部分”，严重挫伤现有Lumia用户的感情。

但对于换人的建议，诺基亚并不感冒，董事长里斯托·席拉斯玛近日明确表态“感谢埃洛普和其他人，我们得以拥有基于新操作系统的新手机，并且比以往更快的速度上市”，并表示会力挺埃洛普。当然，在这种风雨飘摇的时刻，换人等于换脑，也等于否定了过去一年以来的Windows Phone战略，甚至可能带来更大的动荡。

而且正如Risku所说，诺基亚现在最急迫的也不是重新选择哪一阵营，而是做出一款真正革命性的产品，真正让人眼前一亮的产品，能够领导一种新的应用方式或是新的手机潮流的产品。而埃洛普，似乎不是这样的领导者。

支招2 转投Android



科技网站BusinessInsider托德·哈斯尔顿：“如果诺基亚真的制定了应对Windows Phone失败的后备计划，那么Android平台无疑是最佳选择，原因是后者的生态系统更优，令诺基亚新品更具吸引力。”

科技网站CNET玛格莱特·里尔登：“为什么不两个都做呢？同时推出Windows Phone 7和Android的产品……软件以及围绕产品的应用开发生态系统已经变得极为重要。但是同样重要的是，不要在准备好之前将产品推向市场。如果MeeGo还没准备好，那么就依靠一些你已经知道的东西。”

苹果和惠普前高管Jean-Louis Gassee：“我曾建议他们无论外界谣言如何，都应抛开一切走Android路线。如果是我，我会利用诺基亚的设计优势打造时尚手机，将诺基亚Ovi商店与Android相结合，让别人承认诺基亚是与胜者为伍的。”

前不久，网上传出了诺基亚内网员工所作的调查。调查的问题是：诺基亚是否应当在Windows系统产品之外再开发Android智能手机与平板？有1604名员工接受了调查，其中75%的员工支持诺基亚同时开发Android设备，认为这有助于提振诺基亚销量；有7%的人认为诺基亚应当开发谷歌平台设备，但对公司目前状况难有明显效果；只有18%的员工坚定认为诺基亚应当专注于微软设备。

但这可能只是外界的一厢情愿，微软与诺基亚此前合作的首要前提就是诺基亚不得加入Android阵营。尽管最近诺基亚宣称，当Windows Phone不如预期时，他们还准备有B计划，但Android位列其中的可能性恐怕不到1%。

的确如埃洛普此前所说，诺基亚转投Android阵营，对于如今的谷歌而言，已经是可有可无。而骄傲的诺基亚也很难放下身段，否定过去的决策，走上这条两年前就应该走的路。不过问题是，在Windows Phone的阵营，诺基亚除了10亿美金的支持费用，还能得到什么呢？

支招3 重拾MeeGo

MeeGo™

IDC分析师雷蒙·拉马斯：“他们在MeeGo上占有先机，产品在全球市场也有着不错的销量。”

美国《连线》杂志Alexandra Chang：“诺基亚可以选择推出更多基于MeeGo的智能手机，像是去年夏天推出的N9一样。2010年，诺基亚首次推出了基于Linux的开源平台，并与英特尔合作发展。若Windows Phone没戏了，那对诺基亚而言，以某种方式再次重拾MeeGo系统并非难事。”

HS资深分析师Wayne Lam：“诺基亚确实在MeeGo界面上做了一些创新，而它或许将会继续采纳。如果Windows Phone失败了，我认为很有可能诺基亚将会保留MeeGo用户界面并转向一个新的平台。”

DevDiv移动开发者论坛超级版主满志勇：“我不明白为什么诺基亚会自己站出来要把MeeGo掐死，对MeeGo的态度甚至还不如塞班。”

相比转投Android怀抱，更多的分析人士认为重拾MeeGo对于目前的诺基亚而言更加现实。超过30%的评论者认为，诺基亚董事长公开透露的B计划，很有可能就是MeeGo。尽管诺基亚已经遣散了大部分的MeeGo开发人员，但他们在这一平台上仍然有着足够的经验和技术积累。

而且相比起转投Android，重拾MeeGo对于诺基亚而言，更符合他们的既定原则——不做跟随者、不做没有诺基亚烙印的产品。但是，即使现在重拾MeeGo也仍难让诺基亚迅速走出困境，而且很有可能使之面临Windows Phone和MeeGo两个新平台的双线作战。

因此，多数提出这一意见的分析者认为，诺基亚需要的不一定是MeeGo，但一定要是能够走路的两条腿。也只有这样，才能避免Windows Phone研发造成的产品断档，以及减轻Windows Phone销售不佳的负面影响。那么关键问题是，已经伤透了开发者信心的诺基亚又该如何挽回曾经的朋友们呢？

http://ipdf8.blog.163.com

支招4 放低身段



百度贴吧网友："第一，以后手机质量真的要改下，别人一年可以让消费者换个手机，你五年用了没坏不用换；第二，要学下安卓营销方式，行货卖4、5千元，水货1、2千元，消费者买了就是赚了；第三，把全国几百个售后撤了，学学他们每个省设个点，坏了现场不修，全部返厂，节省很大一笔开销……第五，学习下别人降价，该降一定要降，人家一月降几次价回馈用户，你2月降一次也行呀……"

资深媒体人陈锋："Lumia 610的低价低质，其实应该是高价低质。Windows Phone在入门级价位的首秀暴露了太多缺憾，而所谓低价，还是等何时能有真正千元价位的Lumia再提吧。"

因为微软在廉价Windows Phone产品策略上的许诺，诺基亚日前已经证实取消了秘密研发新的Meltemi系统，这一基于Linux的系统的最大特色就是廉价，原本计划用于对抗廉价Android手机。在Lumia上市之后，诺基亚就反复表态，会大力推广入门级Windows Phone手机。但是诺基亚或许根本不知道"廉价"的意思。一个被解雇的诺基亚员工曾在一封公开信中提及："你认为诺基亚为什么那么迟才推出800万像素摄像头的手机？为什么诺基亚推出电容触摸屏手机动作如此慢？为什么诺基亚没有一早采用最新的ARM处理器？这些组件目前的出货量并不大，诺基亚不愿意去买这些，因为他们需要保持高运营利润空间以讨好股东。"看来，埃洛普最应该做的不是每到一地就跑去过一下诺基亚专卖店促销员的瘾，而是到对手的柜台看看别人的产品规格和价格。

支招5 出售专利



美国投资网站The Motley Fool克里斯·维卡利：诺基亚近期连遭微软背弃、穆迪降级以及芬兰政府拒伸援手等三重打击，复苏前景变得愈发渺茫。在这种内忧外患的困局面前，专利组合成了这家昔日的手机霸主重现辉煌的唯一希望。

专利媒体编辑格雷格·艾哈洛尼安："凭借如此庞大的技术专利，诺基亚仍然是其他公司理想的收购目标，特别是微软。"

美国《连线》杂志Alexandra Chang："诺基亚还可以依靠出售其3万项专利组合来自保。这并不是一个非常光彩的后备计划。它甚至不是基于面对消费者硬件销售的一个计划。同时，它甚至是一种懦夫行为。但在这家公司转向下一策略之前，它至少能够维持诺基亚生存上一段时间。"

前段时间，诺基亚向Vringo公司出售了500多项专利，共获得2200万美元。诺基亚除了可以获得现金外，在未来也可以获得一些由出售的专利所产生的收入(超过2200万美元后)。专利主要涉及蜂窝基础设施，包括通信管理，数据和信号的传输等。据悉，这些专利大部分是诺基亚上世纪90年代末以及本世纪初获得的，其中一部分涉及到第三代和第四代的无线技术。

与此同时，诺基亚宣布将在2013年底前裁1万名员工，削减16亿欧元支出，关闭三家工厂，并宣布调整管理层，领导团队洗牌。截至第二财季末，诺基亚还拥有51亿美元的现金以及15亿美元的信用额度，至少在一年半之内无需担忧现金问题。好吧，这也不是长远之计。

支招6 重塑品牌



Ofi资产管理公司驻巴黎基金经理阿诺德·鲍杜因："要实现复兴，要么借助微软在移动市场的成功，要么恢复自身的炫酷形象——但这都面临艰巨挑战。"

新浪风云博主于斌："除非诺基亚确信下一代 Windows Phone 8机器是革命性的(不只是广告用语)，否则剑走偏锋并不能带来脱胎换骨般的效果。相反，我倒是担心这家欧洲公司愈发美国化，反倒失去了自己的特色。"

诺基亚全球开发者关系主管日前表示，移动设备未来最重要的元素也并不是操作系统，而是用户期望的功能。未来的Lulmia手机将整合PureView技术，而诺基亚将很快做到这一点。此外，诺基亚对研发的投入巨大，将使一些概念成为现实，例如可弯曲屏幕。此外，诺基亚的一种新技术能够使手机知道当前使用场景。例如当用户下班回家后，手机将隐藏所有工作电子邮件和内容，而当儿童拿起手机时，能够锁定设置和电子邮件帐户。另外，诺基亚或许真的该放弃Ovi了。

支招7 交好运营商



法国分析师阿诺德·博杜安："诺基亚要想在智能手机市场获得成功，需做出两方面的努力：一是借力微软，二是重塑品牌形象。而以上两点都需要经销商扮演积极的角色，诺基亚应将其真正视为合作伙伴对待。"

IDC分析师雷蒙·拉马斯："关于Windows Phone还有很多相关的东西需要去做去培养……他们需要占据销售合作伙伴的心和意志，并制造一个广告大战，能使诺基亚和微软来告诉终端用户们Windows Phone是什么。这将是第一件他们应该去做的事情。"

尽管尚未得到官方证实，但在业内看来，作为补偿，微软将赋予诺基亚一个月Windows Phone 8产品专营权的消息，已是确凿无误。这也就意味着，诺基亚极有可能将会在9月5日推出全新的Windows Phone 8智能手机产品。上半年Lumia系列的市场状况，使得诺基亚伟大复兴的计划恐怕实现了5%都不到，而Windows Phone 8产品的表现恐将直接决定诺基亚的生死存亡。没有SAVE & LOAD，没有后悔药，几个月后一切就将见分晓，但愿诺基亚下一次的选择不会错。MC

http://ipdf8.blog.163.com



英伟达全球副总裁、中国区总经理张建中



青岛海信通信有限公司副总经理卢庆亚

千元双核，独显突围

文/图 田东

随着近期四核手机集群式登陆，一年前还高高在上的双核智能手机已经迅速跌入平民价位。然而越来越多的明智之士开始思考，现今的Android阵营除了拼CPU、拼配置和拼价格之外，该如何走出一条真正的差异化之路。对于同样的问题，在8月10日青岛海信研发中心进行的媒体会上，英伟达公司全球副总裁、中国区总经理张建中和海信通信有限公司副总经理卢庆亚给出了他们的答案。

MC：海信刚刚推出基于Tegra 2的T96智能手机，那么它的核心竞争力主要体现在什么地方？

卢：其实海信做手机是从2000年开始的，一直做到现在，已经是12个年头了。我们从2000年就开始做CDMA，还有2003年我们就加入了TD-SCDMA联盟，是第一批非理事会成员。海信做终端的优势主要体现在几点：第一、海信之所以能够快速推出智能机，是因为我们长期技术积累；第二、我们有600人的研发团队，绝大多数拥有超过6年的从业经验；第三、就是依托于海信这个大家庭，现在大家越来越讲求智能化时代的多屏融合。

MC：面对众多的Android终端厂商，你们的竞争优势有哪些？

卢：海信T96在TD-SCDMA市场是首款达到千元价位的双核产品，而且还是目前千元价位难得拥有双核+独显的高性价比产品。为什么我们能够下决心定价千元，冲击这个市场，因为我们觉得智能时代对于海信来说，现在的规模可能比利润更重要。

张：我补充一下，从T96就可以看出海信拥有很好的研发实力。T96是首款通过中国移动测试的Android 4.0产品，在中国移动的测试中应该是以全A的成绩通过测试的。要知道，中国移动的测试在全球是最有名的，虽然TD网络不是最先进，但是他们的测试环境绝对是最严格的，比很多其他国家的运营商的测试都严格。

而且实际上海信确实是让我们很惊喜，他们各方的能力都很强。最简单的例子就是这款T96，通常一个公司开发一款手机都到8~10个月，海信大概前前后后4个月就做出来了，开发能力确实比别人高很多。

MC：您刚刚讲到智能时代的融合，那么海信有哪些有趣的技术？

卢：在融合时代，特别是以家庭娱乐为中心的多屏融合，这就是海信和其他终端企业的一个很大的不同。海信手机，包括T96，可以让你把所有玩游戏的过程从手机屏幕直接推送到电视上，这是一种融合形式。第二种，电视可以直接访问手机里的内容，就是内容共享。此外我们还可以用手机控制家里的家电，因为我们还有智能冰箱，智能冰箱也是用了Tegra的平台，也是安卓的系统。而且海信还成立了一家传媒公司，专门负责后台的运营，比如提供真实的语音服务。海信作为一个终端企业来说，和母公司各种产品组合在一块，也是我们一个非常大的优势，这就是海信终端和其他终端企业的不同。

http://ipdf8.blog.163.com

MC：是什么原因让海信选择了Tegra平台？

卢：我们想把智能终端作为一个产业长期发展，能给我们电视和手机做一个融合的产品，我们就必须保持高品质的定位，这种定位下，在选择芯片的时候，当时其实要考虑的确实很多，包括当时高通86系列，还有STE的、Ti的产品。那我们评估之后为什么选择了Tegra 2？其实就是一个图形处理的问题。海信想把平板、手机和电视结合，我们定位于品质和娱乐，自然一定要选择一款视频解码非常强的芯片。

MC：英伟达的Tegra产品线已经经历了三代，那么英伟达是如何推广Tegra的，从而让消费者了解手机中GPU的功用？

张：NVIDIA其实基本上从一个途径去推广，就是强调我们手机的差异化。只要是Tegra手机，你就可以发现它就是与众不同，无论你上网的体验速度，无论你照相的体验，无论你是玩游戏的体验，听音乐，看视频，每一种应用的体验，你就会觉得在Android手机中至少是一个最好的体验。

MC：相比起其他的同类产品，Tegra在图形处理方面的差异化主要体现在哪些方面？

张：举几个例子，我们的GPU可以做并行计算，现在全国的电脑里面，所有的做并行计算的，包括最快的超级计算机都是用我们的GPU，而很多基于CUDA的平台开发的GPU应用，以后都可以在手机上跑。另外，我们的GPU不光拥有强大的计算能量，它还有很多特殊的地方，比如电脑当中通常看到的物理特效。现在最新的Tegra手机已经可以实现几乎等同于PC级的烟雾、火焰、水面效果。

MC：现在上游芯片厂商纷纷发力嵌入式GPU，那么Tegra将如何应对？

张：英伟达之所以进入这个手机行业，凭借的就是我们GPU的强项，我们做的产品基本上不用ARM的GPU，我们是用自己的GPU，是GeForce的GPU。所以我的产品从头开始就没有用过任何品种的图形处理，全部都是自己的。这个是我们几十年积累的PC经验都在手机上发挥性能的重要原因。就像他未来要集成DirectX 11，我已经是DirectX 11了，就算是他以后也做到DirectX 11，可还要知道我们的GPU跟别人的GPU是有很多很多不一样的。

英伟达做Tegra的目标是，未来要做到PC上能玩的游戏，在手机上能玩儿得一样好。用户可以到Tegra Zone里下载支持Tegra的游戏，这些游戏在非Tegra手机上的表现和Tegra手机有着很大的差异。另外特别透露一下，我们未来的Tegra的产品战略是集成DX11的显卡。很多人说不要期待你的手机性能能达到PC级，那是错的，一定要希望你的手机超过你的PC才是对的。

MC：那么英伟达在这个推广过程中是否有遇到一些困难，您对于目前Tegra的推广进展有何看法？

张：我相信这个跟我们传统做显卡的市场推广是一样的，只不过我们在手机领域里面，把GPU从电脑转到手机，其实时间还很短，但是你有没有发现，最近所有的人都在跟我们讲同一个事情，就是在讲手机的GPU，这就说明我们的营销已经很成功了。并且所有人都知道笔记本电脑，台式机电脑的体验和感觉，完全都是显卡。到了手机也是一样，除了双核和四核之外，剩下就是手机GPU的强弱，能够体现你这个手机性能的高低，体验的好坏，完全跟GPU相关。

MC：最后请问英伟达如何看待手机行业和中国市场未来的发展趋势？

张：我相信现在的很多体验，用户一直鞭策我们，不停的促使大家往前走得更快。所以我相信再过几代之后，你会发现这些电子产品，无论是电视、手机、汽车还是其他的家电，这些产品的智能化，或者我们讲的物联网的功能的互动性就会很强。不知不觉进入物联网时代之后，你会发现以前讲的物联网概念已经变成现实了。现在你回想几年前再看今天的东西，社会是一点一点进步的，你身在当中你不觉这种变化很快，但是突然你坐下来你再想一想的时候马上就不一样了，你竟然想不到手机能干那么多的事情。以前只是幻想，现在都变成现实了。

我比较喜欢中国市场最好的地方在哪里？东西好网上评价就好，东西不好，卖得再便宜网上评价一烂也是没人要。所以说现在只要踏踏实实做好自己的产品，我相信酒香不怕巷子深。MC



海信T96智能手机

http://ipdf8.blog.163.com



Razer CEO兼首席玩家Min-Liang Tan

拿什么赋予玩家？

专访Razer CEO兼首席玩家Min-Liang Tan

文/图 刘东

这不是一家游戏公司，但老板和员工都是玩家，他们成天研究游戏和与游戏相关的产品，总能给市场带来惊喜。这家公司拥有全球最多的玩家粉丝，有独特的LOGO，还有一个“非主流”的公司名，它就是Razer。关于Razer的成就，已无需过多介绍。今天，借着Razer CEO兼首席玩家Min-Liang Tan(Min)先生从美国返回上海之际，本刊特意就玩家关心的话题对他进行了采访。

MC：最近一两年，Razer推出了许多主题版游戏外设，这类产品是如何立项的？

Min：大部分的游戏玩家都是从设计喜欢上Razer的产品，因此我们的合作伙伴也会找我们沟通，希望策划一些更独特的产品，比如将游戏和外设相结合。在北美，我们与《战地3》、《星际争霸Ⅱ》等游戏厂商合作，在中国也与腾讯游戏开发了《穿越火线》主题版产品。在设计主题版产品时，必须是我们喜欢的游戏和产品才行，如果这个游戏不受关注，就不会考虑。

MC：今年的机械键盘市场很火，Razer在黑寡妇蜘蛛之后有规划相关的新品吗？

Min：Razer的产品不算丰富，在机械键盘部分就只有黑寡妇蜘蛛系列。黑寡妇蜘蛛有两个版本，带灯的终极版和不带灯的普通版。最近，我们针对它更新了背光和按键冲突性能，以前是6键无冲突，新版能支持10键无冲突。另外，我们还会推出一款黑寡妇蜘蛛电竞版，去掉数字键区，改为便携式。可是，其实还是只有黑寡妇蜘蛛系列而已。我们推出新型号，不是那种每年都需要更换的产品。比如在设计黑寡妇蜘蛛时，就需要考虑到它将有两三年的产品竞争期，所以很多方面必须超前。可以说Razer的设计至少要比其他公司领先两三代，而这些设计都是我们独立完成的。

MC：市面上的机械键盘都有不同版本的机械轴可选，为什么黑寡妇蜘蛛只有青轴？

Min：其实，黑寡妇蜘蛛有青轴和茶轴两个版本，不过茶轴只能在Razer Online Store购买。我们开放青轴的销售，是考虑到它能适合大部分玩家的胃口。在开发这款产品时，Razer进行了大量研究，并将样品率先发给顶级的电竞队伍，他们试用之后会反馈结果给我们。以前，大家都认为黑轴比较好，可是在我们测试选取的50个盲测人员中，只有3个人喜欢黑轴，而选择青轴的人最多，其次是茶轴。所以，黑轴有被炒作的嫌疑，Razer最终选择了由研发人员以及专业电竞选手共同策划出的青轴版。

MC：在Chinajoy2012上，Razer发布了奥罗波若蛇游戏鼠标，它有何特色？

Min：奥罗波若蛇在Chinajoy2012首发，也是全球首发。这个鼠标是强调人体工学设计的产品，考虑到北美、欧洲和亚洲的玩家在手型上的差异明显，奥罗波若蛇的设计初衷就是要满足所有玩家的需求。因此，它可以进

http://ipdf8.blog.163.com

行相应的延长、抬高，并支持换背壳以及换侧盖等设计。很多见过奥罗波若蛇的人都把它形容成变形金刚或者蝙蝠侠，它将是一个轰动全球的产品。

MC：曼巴眼镜蛇4G的分辨率为6400dpi，奥罗波若蛇更是高达8200dpi，这么高的分辨率有何意义？

Min：玩家不应该只关心分辨率，无论是6400dpi还是8200dpi，都只适合哪些组三屏的极少数玩家。游戏鼠标最重要的还是追求精准度，玩家应该注意到，Razer的4G引擎里不只是一颗激光定位芯片，它还有一颗光学芯片，这颗光学芯片可以对适应面进行检测。这就好比一个射击手，他不是随便拿一支枪就射击，还需要细致的调节，达到最精准的效果。用鼠标的玩家也是一样，每一只鼠标可能面对的鼠标垫都不一样，我们的鼠标会通过光学芯片扫描表面，把最佳的定位效果反馈给鼠标。这是我们自己开发的技术，对那些追求高精准度的玩家就很重要。所以，光谈分辨率没有太大意义。当然，宣传分辨率的精准最早也是由Razer主导的，这也算是我们创造的一个“恶魔”。最终导致不少厂家夸大分辨率的价值，甚至以插值形式追求高分辨率，反而影响了精确度。

MC：炼狱蝰蛇已经火了很多年了，Razer有规划升级或是用另一款产品替代它吗？

Min：在电竞世界里，赢到最多奖杯的游戏鼠标可能就属炼狱蝰蛇了。对Razer来说，每一款产品都会有优化更新的打算，可是我们不会为了优化而优化，而是得达到更好的性能。炼狱蝰蛇也在优化计划中，我们想将它从一个完美的产品变得更完美。不过，你知道Razer在新产品发布之前，都不会透露信息的。

MC：灵刃是关注度很高的游戏笔记本电脑，什么时候会将它引入中国？

Min：灵刃已经发布了一年，当时我们计划是2012年年初在北美发售，第二和第三季度在其他国家销售。可是，北美的需求量超越了我们的预期，我们以为可以很快将灵刃带到其他国家，可事实上目前还没法完全满足北美玩家的需求。预计要到2013年初，才会在中国销售。

MC：我们很想知道，灵刃的设计难点在哪？

Min：或许很多玩家都看重灵刃的触控式用户界面(Switchblade)，可我自己认为最震惊的却是它的轻薄和散热能力。大部分的游戏笔记本电脑都很厚很重，因为更高的性能需要更好的散热，必须留足空间。Razer可能拥有世界上最好的散热工程师，我们把那么大发热量的产品压缩到0.88英寸(约2.24cm)，全铝材质的机身显得非常轻薄。另外，我比较自豪的是灵刃的电源，同样120W的功率却只有同类产品的1/3尺寸。所以，许多这类细节设计都是普通公司没法实现的。当灵刃发布的时候，纽约时报广场就说它是这五年内唯一可以和苹果相抗衡的笔记本电脑，面对这样的褒奖，优良的散热设计起到了关键作用。

MC：每年Razer都会推出理念超前的产品，灵刃已经见过了，今年的Project Fiona游戏平板是什么情况？

Min：目前Project Fiona还是个概念产品，暂不会推出。我们还在等游戏玩家的反馈，再进行下一步的考虑。

MC：Razer每年会不会有必须达成的新品目标？

Min：坦白说，我们公司有时候不像一个商业机构，不将事业看成一盘生意。Razer是以产品为主，如果产品达不到要求就不会推出，不管营业额和利润如何。记得在设计曼巴眼镜蛇时，大家都认为没有人会买一只100美金的鼠标，生意人会觉得没市场。可能我们采用了玩家的思路在思考，曼巴眼镜蛇到现在是非常成功的产品，不少公司也开始抄袭我们的思路，开发类似价格的产品。其实，这不是因为Razer有多聪明，而是因为我们并不是把它当作一门生意来看待。生意人可能会先给产品定价，算好利润，而我们是先设计好产品，再看它值多少钱。或许我们规划明年会推出15款新品，到最后却只有3款推出。



奥罗波若蛇拥有高达8200dpi的分辨率，具备可变形的特性，是Razer下代旗舰产品。

MC点评：与Min聊天，你会发现他是非常懂产品，并且非常热爱产品的一个人，而不仅仅是公司的老板。正如Min所说，Razer公司的企业文化可能不是把产品当做一门生意，而是因为兴趣才做，通过产品与玩家进行交流。正因为有了这样的企业文化，才让Razer中国分公司仅仅成立三年，就发展得如此迅速。今年，也有不少游戏外设新晋品牌，它们大多数都看重游戏市场的繁荣，想从中分一杯羹。有这样的想法很正常，可我们希望这些品牌不要过于急功近利，能静下心来设计产品，只有如Min所说的那样，能设计出优秀产品给玩家的厂商，才具备生存和竞争的能力。

http://ipdf8.blog.163.com

□ 本期头条

News



声音

宏碁CEO王振堂："对生态系统可能会有很大的负面影响，而其他品牌公司可能会采取消极行为，这不是微软擅长的事情。如果微软开始做硬件生意，那我们做什么？我们应该继续依靠微软还是寻找其他的合作伙伴？"

苹果联合创始人史蒂夫·沃兹尼亚克："我真的很担心人们把所有东西都放到云端……这种做法很危险，在未来五年内，云计算服务可能会有一些可怕的问题产生。"

苹果专利授权部负责人Boris Teksler："无论从哪一个角度来说，都没有一家厂商需要我们的授权，除非你铁了心地要山寨iPhone/iPad的设计。"

宏达电首席执行官周永明："我们的竞争对手可以利用规模、品牌认知度以及充裕的营销预算，来做一些HTC无法做到的事情……在智能手机市场发展壮大的过程中，我们对销售滑坡很失望。"

微软的平板梦

2012年8月15日，Windows 8终于来了，在微软的官网上MSDN和TechNet订阅用户已经可以下载Windows 8的全系列RTM版，同时就在前几日，微软也宣布了戴尔、联想、华硕与三星成为其Window RT设备的首批代工伙伴，这些都显示着微软的平板战略已经全面展开。

作为平板电脑概念最早的提出者之一，微软当时并未对它引起足够的重视，觉得它不会影响甚至改变PC产业。但是苹果凭借着iPad的成功，不仅在市值上超越了微软，同时iPad不断在蚕食着PC的出货，据IDC的数据，PC今年二季度的出货同比持平。微软已经错过了智能手机的革命，它不能再错过平板市场，于是微软推出了Windows 8和Surface平板电脑。

Windows 8无疑是革命性的，当然也是激进的。习惯了传统桌面操作环境的用户是否能够适应Windows 8的风格一切都还是个谜。众多的评论也对Windows 8是否能够成功表示了怀疑，Adobe Air 部门的产品经理 Christian Cantrell 就认为Windows 8将会重现Vista的失败，原因是微软试图通过激进革新战胜苹果，反而忽略了自己原有的优势。同时，不满的声音还来自微软的伙伴们，就在早些时候宏碁就公开呼吁微软放弃Surface，微软很快做出的回应，在Window RT设备的首批代工名单中没有出现宏碁和惠普的名字，看来微软并未屈服这些压力。

当然微软的动作还不止这些，据报道微软将开设一定数量的临时店面销售Surface。同时，微软已经在为研发新一代 Surface 招兵买马，除了软硬件工程师以外，还有机械、电气工程师、电子元器件、材料、热设计、声音硬件工程师等等，看来微软为了自己的平板梦已经下定了决心，只是不知道这个梦是噩梦还是美梦。

http://ipdf8.blog.163.com

全新刀锋ⅢS上市：全新超窄边框+广视角

近日，全球领先的专业显示设备提供商AOC正式发布了“刀锋Ⅲ”系列显示器的最新产品“刀锋ⅢS”。这次上市的刀锋ⅢS包括2D和3D两大类，显示面积为20寸到23寸的主流规格。其中最引人注目的就是所有刀锋ⅢS显示器使用了不到2mm的超窄边框。同时刀锋ⅢS还采用了AH-IPS面板，具有178°/178°的极佳观赏角度，在色彩准确度、还原度和均匀性上极为出众。另外，刀锋ⅢS的21.5寸以上型号均为1920×1080分辨率、250流明亮度、50,000,000:1动态对比度，配备了主流的VGA、DVI接口，能够极大的满足你的观影需求。并且刀锋ⅢS D2267PW、D2367P采用了更健康的不闪式3D立体显示技术，通过方便快捷的一键2D转3D功能，就可以令高清立体显示更为逼真，有兴趣的朋友一定要去看看。



退出Android平台 Flash正式告别移动客户端

该来的总是要来的，在去年11月Adobe在其受欢迎的Flash插件上做出了一个惊人的大转变，宣布将停止为移动设备开发Flash，就已经散发出了一股想要退出的味道。终于在8月14日Adobe禁止了Flash在Android的全新安装，实际上就切断了Flash与未来移动网络的联系，尽管Adobe曾断言Flash应该带给移动设备“全Web体验”。其实从Adobe决定要开发移动Flash以来就一直遇到阻碍，先是被苹果拒绝使用，有机会的Android上也犹豫不决，给予Flash最后一击的则是微软，该公司计划在Windows 8上只是有限支持Flash，正如Adobe一位项目经理去年所说：“Flash无法在移动领域达到与桌面一样的无处不在”。如今，Adobe放弃了移动主战场，转而承诺支持HTML5，虽然很难想象在日益移动化的世界里Flash能否继续保持相关性，但至少在移动世界它还有一个支持者。



联通首款定制平板本月正式发售

联通终于要卖平板了，但不是iPad。据报道，中国联通将在全国部分精选营业厅推出首款定制平板电脑，预计发售时间会在本月，售价会在3000元以内。业界之前一直都在猜测联通将引进3G版iPad，可是这次推出的首款定制平板竟然是与三星合作定制的P3100，着实让人意外。这款P3100是一款7英寸的平板，搭载Android 4.0操作系统，采用1GHz双核处理器、320万像素摄像头和30万像素前置摄像头，支持32GB microSD卡扩展，同时还支持联通的3G网络，并增加了语音通话功能。根据业内的预计iPad，今年全球市场平板电脑销售量将会达到1.074亿台，其中第二季度iPad的出货量占设备总出货量份的68.2%，苹果依旧保持着无可争议的霸主地位，其次是三星，其占设备总出货量份额为9.6%，不知道这次和联通合作，能否带来一次销售热潮。



希捷正式宣布收购LaCie成功

据外媒报道，日前希捷对法国LaCie的收购案已经得到了法国财政部、美国及德国的反垄断部门的批准，而希捷也在同时宣布完成了对LaCie的收购。此次收购希捷从LaCie的CEO Philippe Spruch及其他公司成员购买了64.5%的股份，每股价格为4.05欧元，从而让希捷拥有了LaCie至少95%的股权。不过希捷还表示股价只是暂时的，未来六个月的程序期中股价有可能会上升3%，达到每股4.17欧元，因此最终收购价可能会超过早前预计的1.86亿美元。此次收购成功将会得希捷在传统硬盘驱动器业务之外增设了面向消费者的产品线，特别是LaCie长期与设计师Philippe Starck的合作将使得希捷今后的产品在工业设计上将大有进步，相信在集合LaCie的设计精英和Samsung的SSD技术之后，希捷和西数的斗争会变得更加的激烈。



http://ipdf8.blog.163.com

1999元，四核神机小米2重装上阵

千呼万唤始出来，在8月16日下午两点半的小米2代发布会上，小米2代终于露出了它的真容。在配置上，小米2代采用了全新的外观设计，配备了4.3寸IPS材质触摸屏，分辨率为1280×720像素，屏幕采用了窄边框设计（边框仅3.9mm），整机尺寸为126mmX62mmX10.2mm，重约145g。在性能上，它搭载了高通APQ 8064四核CPU（比小米1代的处理器单核性能提升45%），内置有四个Krait架构CPU核心（性能相当于Cortex-A15）和Adreno 320 GPU（比小米1代性能提升了4倍）。另外，在发布会上雷军还给出了小米2代的跑分成绩，其中Quadrant测试成绩为7787、Vellamo是2480、而超级兔子得分为14085，这些分数都达到了目前智能手机的最高性能，成为了新一代的"跑分之王"。在发布时间方面，今年9月中旬会首先发售小米2代工程机，而正式版的上市时间为今年10月份，其售价为1999元，感兴趣的朋友可以关注一下。



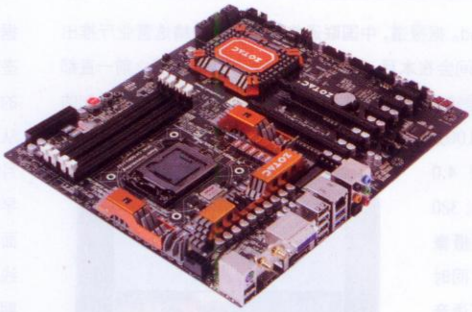
ARM宣布推出三款全新图形处理器

上月6日，ARM在上海宣布推出了三款基于Mali Midgard架构的新一代GPU，分别是Mali-T624、Mali-T628和Mali-T678。据了解，新产品不仅提升50%的性能，而且首次加入全调适纹理压缩技术，这项技术能显著地优化GPU性能和提升终端设备的电池续航能力，带来"永远连线、持续运作"的体验，目前它已被业界致力于开放标准发展的重要协会—Khronos集团所采用。同时，这三款产品还分别针对不同的终端设备提供最佳的性能和能效。其中Mali-T624和Mali-T628将为智能手机和智能电视带来市场领先的图形处理和GPU计算能力，而Mali-T678特别针对快速发展的平板电脑市场需求进行了优化，相信很快我们就能够体验到装载了这三款处理器的各种产品。（本刊记者现场报道）



超级主板平民化 索泰奢华Z77仅999元

E-ATX超大PCB板、24相怪兽级供电、板载WiFi，这些字眼给人的第一印象就是价格不菲的顶级发烧主板，但现在你仅需要用999块就能买到这块索泰Z77皇冠版。相比于全尺寸ATX主板，Z77的E-ATX超大PCB板，使得PCB尺寸增大15%以上，令PCB的有效覆铜面积更大，使主板的电气性能更加出色。供电方面，索泰Z77皇冠版采用24+2+1相超豪华供电，支持动态负载平衡，可根据主板负载自动调整供电相位，同时兼顾低负载下节能需求与高负载下供电冗余需求。扩展方面，索泰Z77皇冠版提供4条DIMM内存插槽、2条PCI-E 3.0 16x显卡插槽、5条PCI-E 1x插槽、4个SATA 2.0和2个SATA 3.0，完全满足用户扩展需求。网卡方面，索泰使用有线千兆网卡及300Mb/s双天线mini PCI-E无线WiFi结合的双网卡配置，亦属顶配。如此豪华的配置和亲民的价格，你心动了吗？



数字

3%

据国外媒体报道，虽然中国市场为iOS版的App Store在2012年第2季度贡献了18%的下载量，但营收却只占总收入的3%。

1299元

8月14日晚，为了迎接小米新一代手机的发布，小米董事长雷军在微博宣布小米一代手机将直降至1299元，随后第二天雷军又宣布："小米一代没货了。"

40美元

印度人力资源部长卡皮尔·西巴尔(Kapil Sibal)现已明确表示，印度低价平板电脑的升级版Aakash 2很快将在本土正式发售，价格为2263卢比（约40美元）

27.5亿

据国外媒体报道，苹果根据三星过去两年在美国市场移动设备的销售情况，向三星提出高达27.5亿美元的赔偿要求，但三星并不认可这一结果。

海外视点

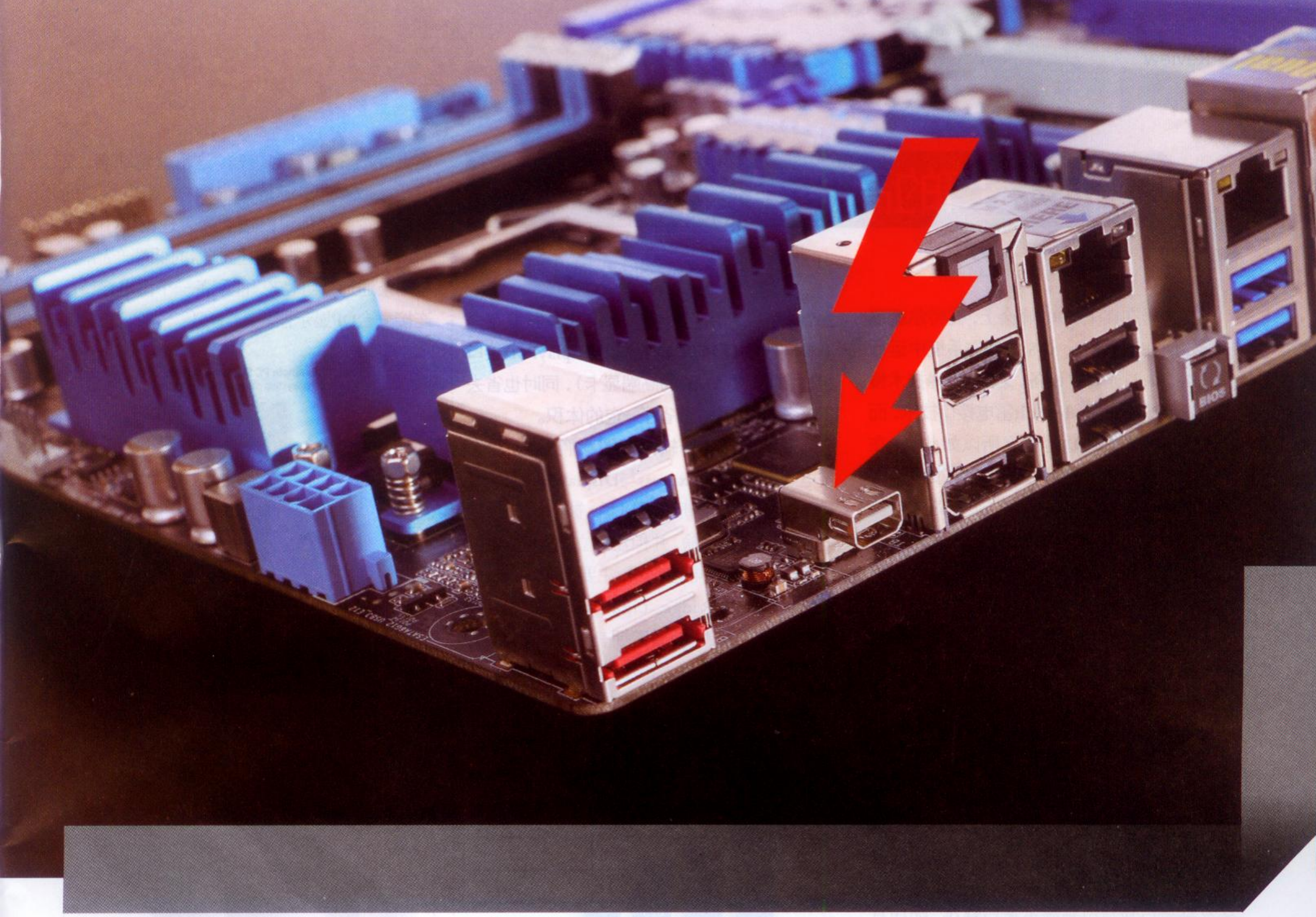
《华尔街日报》：微软将走向正轨

虽然微软错过了智能手机革命，Google的便宜办公软件也在争夺Office的市场，但《华尔街日报》认为现在的落后只是暂时的，最终微软会走向正轨。因为微软已经通过一系列的产品升级准备进行反击，包括推出Outlook.com，推出新的Surface平板电脑等，同时即将推出的Windows 8和Windows Server 2012都显示微软开始回到自己的优势领域。

The Agile League：付费用户才是最好的用户

什么用户才是最好的用户？日前国外网站The Agile League的一篇名为《Paying Users are Your Nicest Users》的文章给出了答案，文章认为许多免费用户在遇到产品问题的时候，不会因为产品免费而"嘴下留情"。而付费用户在遇到相同问题时，首先想到的是联系厂商把问题解决，而不是马上指责，而且他们往往更有礼貌、更善于谅解、提出的意见更加的中肯，因此付费用户可能才是最好的用户，你觉得呢？

http://ipdf8.blog.163.com



迅雷不及掩耳
Thunderbolt雷电套装深度体验

文/图 王东

相信很多用户在用USB 3.0设备拷贝数据或是在SATA 3.0的SSD硬盘上装系统的时候，都会为它们高速的传输速度大呼过瘾。虽然现在才刚刚普及USB 3.0和SATA 3.0，但它们的理论传输速度就已经遭到了挑战，更快速的传输接口已经出现，它就是Thunderbolt雷电接口技术。

2011年初，英特尔发布了Thunderbolt雷电接口技术，它由英特尔和苹果公司共同研发。它基于Mini DisplayPort接口设计，支持PCI Express和DisplayPort两种传输协议，只要通过控制器和一条数据线，即可实现高分辨率的视频输出以及数据传输。通俗一点讲就是雷电接口可以代替USB、eSATA接口实现数据传输，也可以取代VGA、DVI、DisplayPort实现视频信号传输，并且两种数据传输能够同时进行。雷电接口不仅在接口协议上做到了统一，带宽也较上面提及的接口有更大的优势。单条雷电通道的传输带宽就达到了10Gb/s，这与DisplayPort接口带宽相同，是刚刚普及的USB 3.0带宽的2倍，eSATA接口带宽的3倍多，即使是最新的SATA 3.0接口带宽也只有6Gb/s。

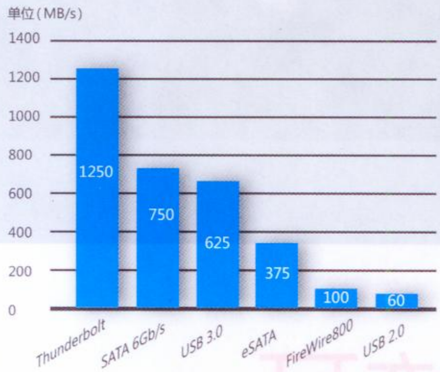
http://ipdf8.blog.163.com

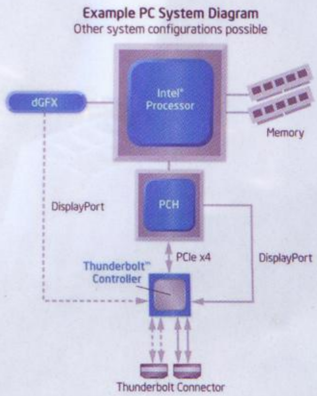
雷电接口的高速通道设计

其实早在IDF 2009峰会上，英特尔就展示了如何在苹果Mac OS X操作系统中运行“Light Peak(光峰)”设备。之后，光峰技术慢慢地发展成了Thunderbolt雷电接口技术，而雷电接口技术的传输速度之所以如此快，在于它的设计原理。我们知道电脑中很多部件之间都是通过PCI Express这条高速通道传输的，如显卡、硬盘。而PCI Express就是雷电技术的基础，雷电接口控制器是直接连到PCI-E 2.0 x4通道上，然后通过PCH芯片组、DMI总线与处理器相连，实现大容量数据处理与高速传输。

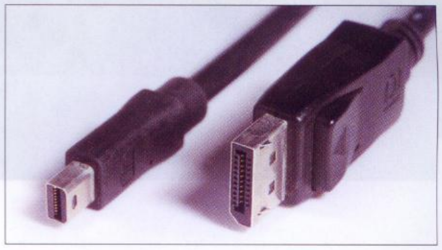
除了数据传输，雷电接口技术融入了DisplayPort视频传输协议。目前视频信号都是通过显卡VGA、DVI、HDMI或DisplayPort接口传输到显示器。运用了雷电接口技术以后，视频信号可以直接通过PCI Express高速通道在雷电接口处输出。在一定程度上来说，显卡上的接口可以退休了。今后显卡中的各种接口都可以被雷电接口替代，即使是多屏连接也能够实现。雷电接口基础之一是DisplayPort，且兼容Mini DisplayPort接口，就连它们的接口形状都一模一样，针脚数都是20针。所以利用雷电接口来组建多屏是完全没有问题的(目前单显卡利用DisplayPort接口组建多屏只有AMD的高端显卡)，同时也省去了繁多的接口线，节省了一定的体积。

从雷电通道传输原理图我们看出，单个雷电通道的PCI Express与DisplayPort信号经过雷电控制器重新编码以后，被以串行数据方式在通道中传输，并相互独立。目前雷电接口的核心——雷电控制器，主要有两种：Light Ridge和Eagle Ridge。Light Ridge设计了4条雷电通道，每条雷电通道拥有10Gb/s带宽，两条雷电通道组成一个雷电接口，从而实现数据上行、下行的双向传输。这也就意味着，无论是接收数据，还是发出数据，雷电接口的每向传输带宽都可以达到最大理论10Gb/s。而Eagle Ridge是雷电控制器的低端产品，只有两条通道，因此它只能配备一个雷电接口，连接一台DP显示器。





>> 雷电接口与系统连接设计图。



>> 雷电接口兼容Mini DisplayPort接口，所以只需要利用Mini DisplayPort转DisplayPort连接线来连接雷电接口与显示器。

全新的雷电数据线设计

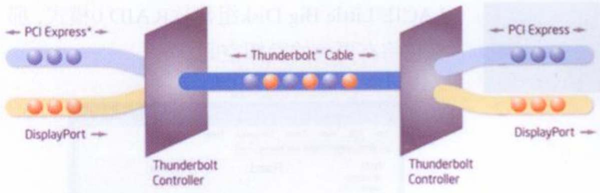
以Light Ridge控制器为例，它设计了4条雷电通道，与之对应的雷电数据线的传输线也为4根，加上供电线和地线，雷电数据线共有6根线缆。如果是Eagle Ridge控制器，那么对应的雷电数据线就会减少两条传输线。

经过对数据线的拆解，我们发现雷电数据线中还加入了控制芯片。一个数据线接头就采用了两颗gennum GN2033芯片，这样推算，一根数据线就会用到4个这样的控制芯片。Gennum官方资料也显示，这种芯片是专为雷电接口而设计的低功耗收发器，是实现双向10Gb/s的并发链接的关键所在。在2~5米内还能够加强铜线缆传输信号质量，这样设计的主要目的是支持雷电接口的多设备互联。因为雷电接口能够最大实现6个设备互联，其中包括显示器，对于多段、长距离的连接，串行信号一定会出现衰减，雷电数据线的巧妙设计很好地解决了这个问题。但这也带来了发热问题，我们对比了使用和未使用的雷电数据线接头温度，温差达到了14℃。

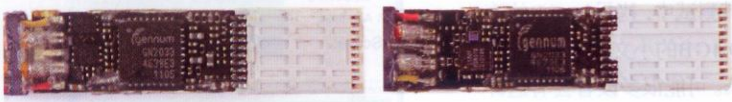


>> 雷电接口、USB 3.0、USB 2.0数据线对比。在体积上，雷电接口占据较大优势。而且雷电接口有黑色和白色两种，颜色和外形都有苹果的影子。

http://ipdf8.blog.163.com

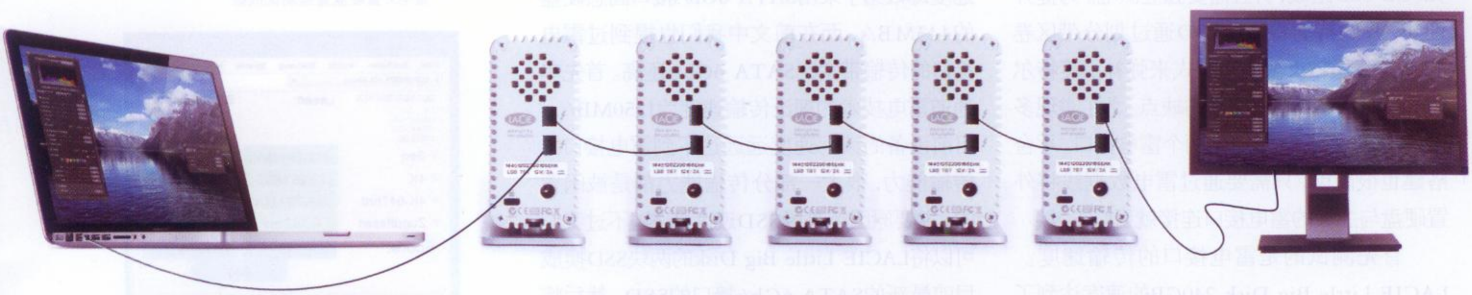


>>雷电通道传输原理图



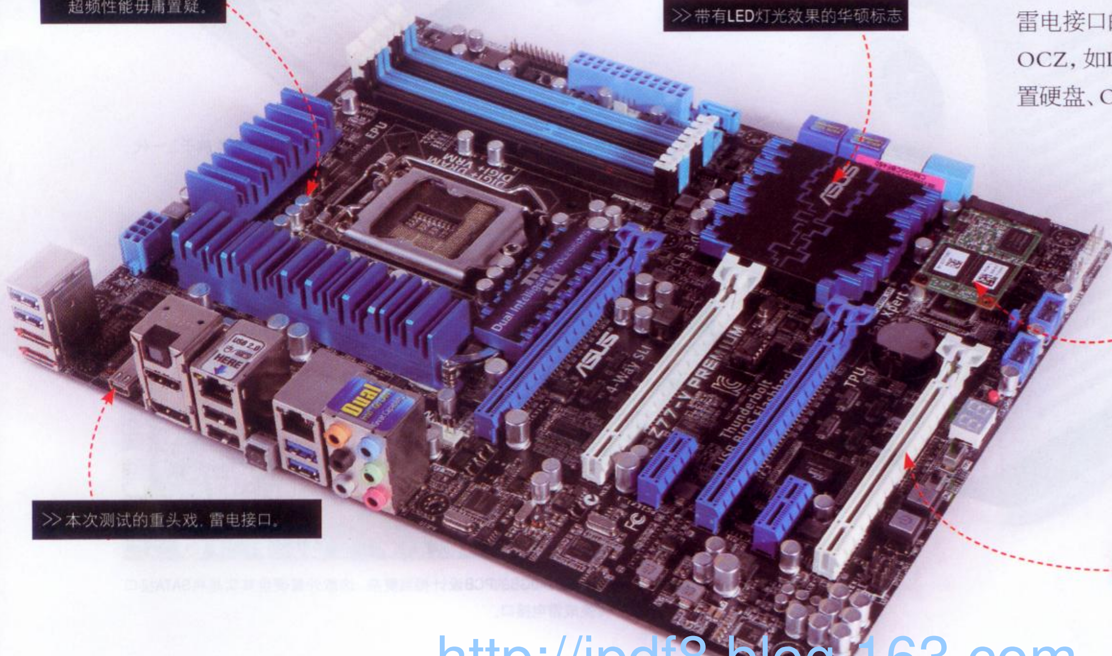
>>雷电数据线拆解图（左侧为正面图，右侧为背面图）

不过需要注意，雷电本身对电传输和光纤传输都兼容，目前实现的雷电接口只用到了电路传输。雷电接口还可以为外设供电，供电功率为10W，比USB 3.0供电功率也高出一倍多。光纤版则是用在长距离传输，一般在超过三米时采用，传输带宽也有大幅提升，达到了100Gb/s。同时光纤版本的数据线接头与电传输数据线接头又不一样，它在电传输基础上还加入了数字信号与光信号转换器，且光纤版失去了供电功能，成本也较电传输有所提高。



雷电接口技术的普及

此前支持雷电接口技术的产品主要为苹果的产品，如iMac、MacBook Pro以及 Mac Mini等。随着英特尔今年在台北CompteX的大力推广，雷电接口技术也开始走向PC，向普通主板扩张，为它的普及迈出了一大步。华硕、微星等主板厂商也相继推出了带有雷电接口的主板，如本次测试平台所用的华硕P8Z77-V PREMIUM。面向消费级市场推出雷电接口的外设厂商主要是LACIE(莱斯)和OCZ，如LACIE的Little Big Disk雷电系列外置硬盘、OCZ的Lightfoot移动硬盘。



>>供电部分采用了16相CPU供电+4相集成GPU供电，低内阻封闭式铁素体电感，每相双MOSFET设计都为供电的稳定性打下良好基础，良好的超频性能毋庸置疑。

>>带有LED灯光效果的华硕标志

>>通过mSATA扩展的板载32GB SSD，搭配大容量机械硬盘组建SRT，兼顾系统性能和容量。

>>本次测试的重头戏，雷电接口。

>>四条PCI-E x16插槽，最大支持四路SLI或CrossFireX。

http://ipdf8.blog.163.com

雷电传输的绝对优势

严格意义上讲，雷电接口是一种外设接口，除了DisplayPort接口的显示器，配备雷电接口的外设可谓是凤毛麟角，特别是外置硬盘，而且售价不菲。我们选择了LACIE Little Big Disk 240GB的雷电接口产品作为这次测试的外置硬盘，它由两块英特尔320 Serise 120GB SSD组成，并且需要独立供电。为提升性能，我们特别将两块SSD通过划分带区卷的方式组建软RAID 0模式来弥补了英特尔320 Serise SSD性能不足的缺点。为了实现多设备串联，它的背部提供两个雷电接口。平台搭建也很简单，只需要通过雷电数据线将外置硬盘与主板的雷电接口连接就可以了。

首先测试的是雷电接口的传输速度。LACIE Little Big Disk 240GB的速度达到了398.7MB/s，它的传输速度远超采用USB 3.0的外设，甚至可以媲美SATA 6Gb/s接口的SSD产品。实际拷贝测试中，拷贝3.4GB的连续文件耗时26.8s，3.4GB的小文件（单个文件大小4KB）耗时33.5s。可能很多读者会有这样的疑问，从测试成绩来看，雷电接口的传输速度却败给了采用SATA 6Gb/s接口固态硬盘的443MB/s，而在前文中我们也提到过雷电接口的传输带宽比SATA 6Gb/s还高。首先单通道雷电技术的理论传输速度为1250MB/s，目前设备的读写速度远远达不到雷电接口的传输能力，很大一部分传输能力都是被闲置的，主要原因还是受SSD速度拖累。不过我们可以将LACIE Little Big Disk的两块SSD换成目前最新的SATA 6Gb/s接口的SSD。然后将LACIE Little Big Disk组建软RAID 0模式，那么它将有更大的发挥空间。



>>雷电外置硬盘直连测试成绩



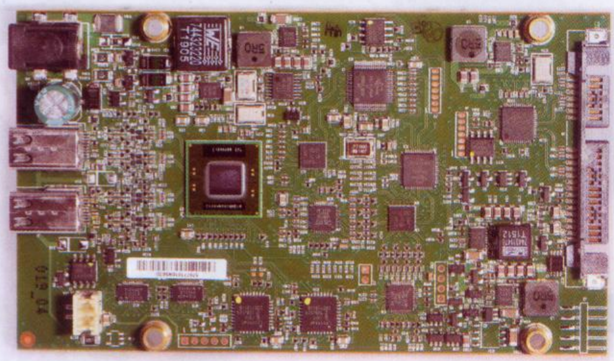
>>SATA 6Gb/s SSD测试成绩



>>英特尔320 Serise 120GB采用的SATA 3Gb/s接口，控制器和存储颗粒均属于上一代产品，读速度只有240MB/s。最新产品520 Serise SSD的读速度达到了480MB/s。



>>LACIE Little Big Disk 240GB的雷电接口产品



>>LACIE Little Big Disk 240GB的PCB设计相当复杂，这款外置硬盘其实是将SATA接口通过桥接芯片转换成雷电接口。

http://ipdf8.blog.163.com

多设备互联

传统的外设接口往往只能实现单设备连接，而雷电接口还能够实现多设备串联，并能进行视频传输。接下来我们将显卡的视频传输线拔去，利用雷电接口来传输视频信号。由于雷电接口兼容Mini DisplayPort接口，所以只需要一根Mini DisplayPort转DisplayPort线就可以连接显示器。由于雷电接口能同时支持视频和数据传输，所以多设备互联时可以连接外置硬盘的任意一个雷电接口，并没有对输入输出做特殊的规定。6设备连接也是按照这种串联模式连接，但需要注意的是，显示器永远是最后一个连接。最重要的一点是雷电设备的连接必须在关机状态下完成，如果是在开机状态下连接设备，需要重新启动系统才能识别。它背后的潜台词也可以理解为雷电设备不支持热插拔，即使是显示器也不能，而且采用雷电接口连接的显示器并不能显示启动状态下的Windows，装系统或是进BIOS还是要依靠传统的DVI、VGA等接口连接显示器。

这个时候就产生了一个问题，雷电接口是通过主板传输，没有经过独立显卡，是否意味着只能使用核芯显卡呢？其实这很好解决，只要安装Lucid Virtu MVP软件，该软件会根据需要在核芯显卡和独立显卡之间进行自动切换，使用独立显卡时的3DMark 11成绩为P3419(独立显卡为华硕GTX 560SE TOP至尊版)。按照笔记本自动切换显卡原理，在核芯显卡模式下空载功率要低很多，但我们测试发现，核芯显卡模式和独立显卡模式下的空载功率并没有任何区别。究其原因，应该是在核芯显卡模式时，独立显卡仍然在工作，并没有被完全关闭所致。

那么在多设备互联的情况下，外置硬盘的读写速度是否会降低呢？我们在外置硬盘中放入高清视频，让视频数据通过主板雷电接口传入CPU进行解码，然后将解码后的视频信号再通过主板雷电接口传入外置硬盘的第二个雷电接口，最后传输至显示器。通过这样占用传输通道，来测试雷电接口的传输能力以及外置硬盘读写性能是否有所减弱。我们将3段80Mb/s的1080p视频拷入外置硬盘。然后利用软件播放同时播放这三段高清电影，在视频播放的同时再利用软件对硬盘的读写性能进行测试。测试结果显示读写性能没有丝毫的减弱，读速度为397.3MB/s。原因是三段高清视频占用的带宽也只有60MB/s，雷电接口的带宽太大，此时的带宽占用率仍然很低。其次，数据传输和视频传输的协议不一样，视频信号传输对数据传输没有任何影响，这是雷电接口的优势所在。



>> 多设备互联时，雷电外置硬盘直连测试成绩。

雷电接口的尴尬

设计并非完美

无论是接口协议优势，还是带宽容量，Thunderbolt雷电接口都要优于目前主流的接口技术。按照这种趋势，难道Thunderbolt雷电接口真要统一所有的接口？答案是可能性不大，因为雷电接口的设计并不完善。首当其冲的是热插拔问题，这一点在USB热插拔面前呈现极大的弱势，给使用的方便性大打折扣。其次是兼容性问题，它与目前SATA接口并不兼容，无法在雷电外设上装载Windows操作系统，用户也体验不到雷电接口技术对PC所带来的好处，如果只用于外设数据传输，可以说是相当屈才。它在视频传输方面，由于无法显示启动信息，更没有可能取代目前的视频接口。

这么高端的技术就无用武之地了吗？其实在消费级市场上，雷电设备应用的确是大材小用，但在专业领域，雷电接口技术的应用却带来较大的好处，如专业存储领域和专业视频处理领域。同时也可以利用雷电接口实现笔记本外置显卡的扩展，让笔记本的游戏性能得到大幅度提升，只要笔记本电脑雷电接口足够，组建SLI与CrossFire也完全没问题。

高昂的价格

英特尔在2009年就推出了USB 3.0接口技术，但是却是从2011才开始慢慢普及，最大原因就是成本。现在雷电接口同样也面临这个问题，首先是控制芯片，与USB 3.0相比这一部分成本相差不太大。但USB 3.0与雷电数据线之间的差别就有了天壤之别，前文提到雷电数据线用到了不少控制芯片，一根数据线就要用4颗gennum GN2033芯片，这与只有线缆的USB 3.0数据线在成本上拉开了巨大的差距。以目前苹果在售的雷电转接头为例，售价都在250元左右，而普通的USB 3.0数据线也只有几元钱而已。而且雷电设备的外设价格也较高，

对手的跟进

在下一代接口技术上，AMD并没有坐以待毙，它开发了闪电接口技术（Lighting Bolt）来钳制英特尔的雷电接口。这项技术和英特尔的雷电接口技术类似，只不过AMD把英特尔的PCI Express协议改成了USB 3.0传输协议，数据与视频都可以传输，当然也能够供电。目前AMD闪电接口技术尚处于研发阶段，它的相关资料也较少，但这表明AMD并不愿意支持雷电接口技术，这对雷电接口技术的推广不得不说是一种限制。MC

http://ipdf8.blog.163.com

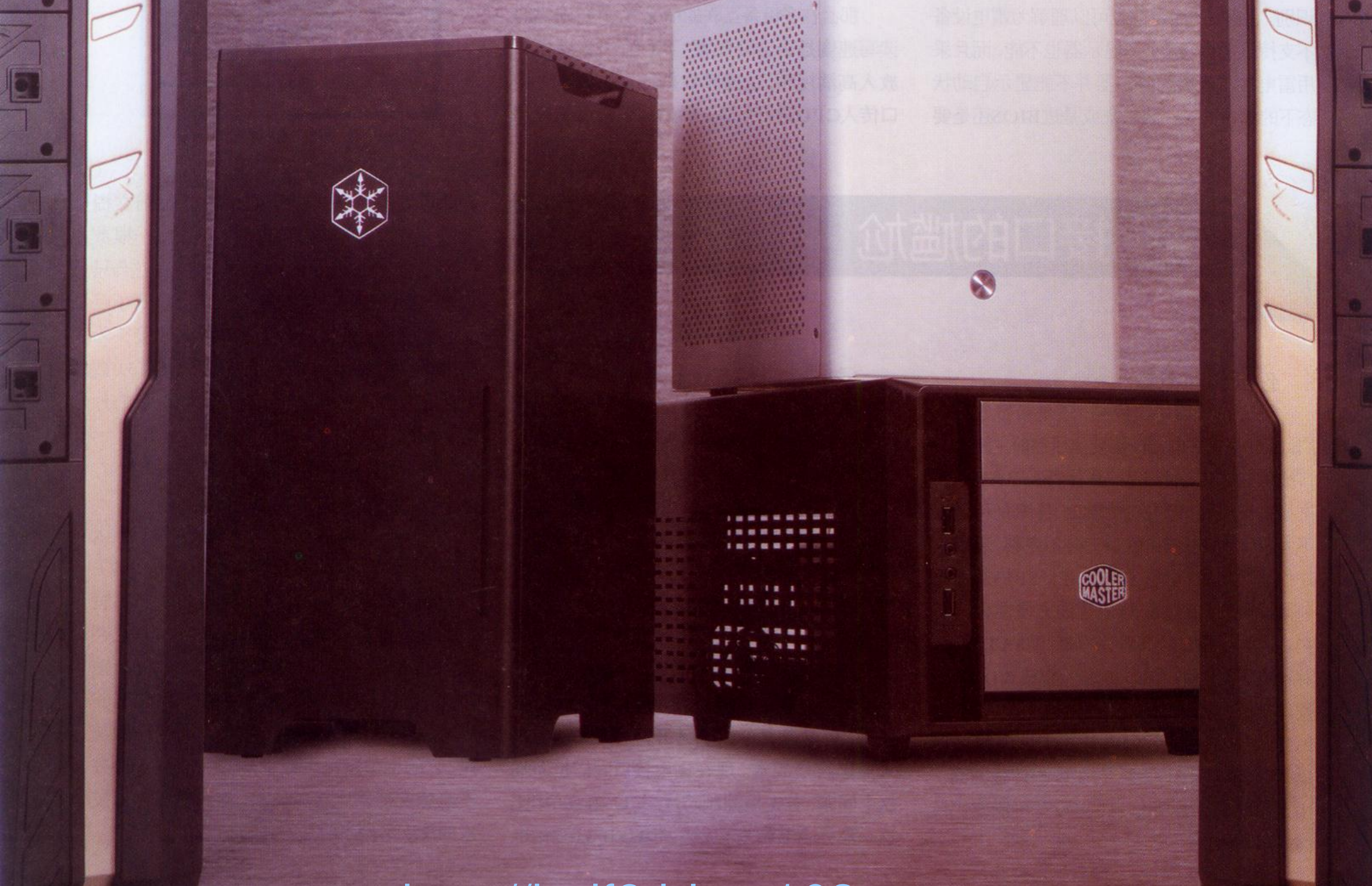
精致的诱惑

Mini机电套装赏析

文/图 王锴

一说到优秀的机箱，大家第一时间会联想到那款产品？联力的PC-X2000F？酷冷至尊的COSMOS Ⅱ？还是Tt的Level 10？……看惯了这些在功能设计和内部空间规划上都非常出色的大家伙，你是否已经审美疲劳了呢？其实在我们看来小巧也是一种优秀，能在有限的空间里满足各种配件的安装需求，又要兼顾散热能力和玩家对外观的审美需要，这显然并不容易。

俗话说“浓缩的都是精华”，mini类机箱产品对空间利用率的要求远高于普通机箱和高塔产品，这很考验设计者对整体空间的把握能力，完成这样的作品也确实相当于一次对空间的精炼。也正是这份精炼，带来了惊艳的小巧体积，再加上出色的外观工业设计，这样的作品对于DIYer来说无疑是种诱惑，一种激励他们去“折腾”的动力。好了，闲话少说，接下来就让我们一起来赏析一下近期送抵MC的热门mini小箱，看看它们是否能让你“中毒”。



http://ipdf8.blog.163.com

最能装的小“钢”炮
酷冷至尊Elite 120魔方



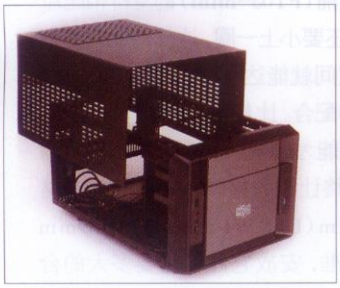
产品资料

支持板型	mini ITX
尺寸	401.4mm（L）×207.4 mm（H）×240mm（W）
光驱位	1
硬盘位	3
前置接口	USB 2.0×2、USB 3.0×1、麦克风×1、耳机×1
前置散热	120mm×1（标配）
后置散热	N/A
顶部散热	N/A
底部散热	N/A
侧板散热	网孔侧板+80mm×1
扩展槽	2
主要设备兼容性	显卡长度≤343mm CPU散热器高度≤65mm
重量	3.3kg

在显卡扩展能力上，Elite 120的表现一点不像个mini小箱。能轻松地装入GeForce GTX 690或者Radeon HD 7970这样的顶级显卡，其343mm的安装空间甚至比PC-X2000F都更出色。同时，其价格还非常便宜。

不论结构设计得多么优秀，钢箱在质感上始终难以匹敌铝合金箱体。

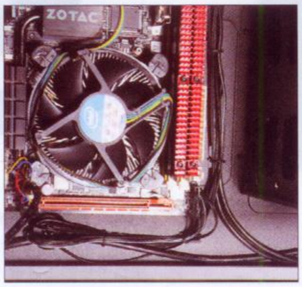
厂商	**联毅电子（惠州）有限公司**
电话	**0752-2608898**
价格	**329元/空箱**



>> Elite 120箱体的侧板和顶部箱体都采用了大面积的冲网孔设计，其上部电源专用的风道口还特意添加了防尘网。侧板的拆卸不再是两边分开设计，而是上顶盖、两面侧板一体式设计，拆装都非常方便。



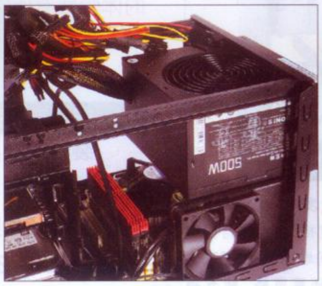
>> 细心的玩家会注意到尾部的凸出设计，其实这也是一种变相的空间节省方式，安装电源后你会看到实际的效果。其次，我们觉得尾部的这个水冷口设计值得斟酌，没有成对的管道口，外置水冷的安装如何解决呢？留一个不如不留。



>> 在Elite 120这么狭小的空间里理线才是需要注意的问题。看到主板周围微微凸起的理线槽了么？理线槽开孔并不难，但是有和没有却是产品设计细节上的差距。使用理线槽后，所有线材都能服服帖帖绕在主板周围，带来的好处不仅仅是好看，还能方便走线和减小狭小风阻。



>> 不少朋友都很喜欢各种细小的减震设计，在这些细节方面Elite 120做得不错，一个硬盘架内测的防震胶圈就已经能很好的说明酷冷至尊在细节设计上的用心，这些看似不经意的设计，也就在不经意间就杜绝了共振音等饶人的系统工作噪音。



>> 装上电源，你就能看到凸出设计的好处了，一是方便拆卸，更重要的是它为电源和光驱位之间留下了更充裕的空间，这既是良好的风道，也是电源线材的最佳安身之处。安装时还请玩家们注意，电源的风扇最好朝上安装，风道相对更合理。



>> Elite 120能容下Radeon HD 7970不假，但当你装入这类全高、超长的显卡后，你会发现两侧板原先规划好的“穿堂风”风道已经完全不在了，如果不需要苛求性能，那么半高身材显卡才是更合适的选择。

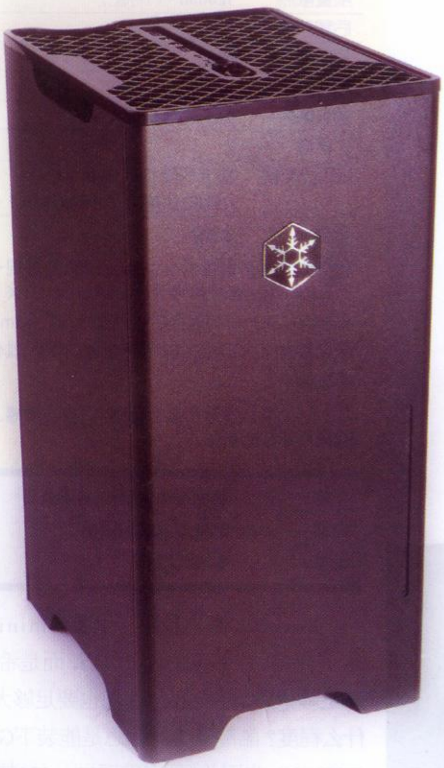
Elite 120魔方是酷冷至尊的mini机箱新品，它追求的并不是绝对小巧，而是希望看起来足够袖珍，但内部空间却也要足够大。大到什么程度？酷冷至尊的意思是能装下GeForce GTX 690。也因此，你会发现Elite 120其实是个小面子大肚量的典型。401.4mm的深度已经达到了普通机箱的水平，但207.4mm×240mm的面板却给你一种小得可怜的感觉。说到面板，你可以看出Elite 120的设计思路是将易用放在了首位。在如此有限的面板上，安排了2个USB 2.0，1个USB 3.0，以及耳机、麦克风、开关和重启键等一系列按键和接口。这势必会破坏外观上的整体感，但胜在一目了然、方便使用。

安装难易度：★★★★☆

装机体验：背部空间布局合理，拆卸方式简单，装机甚至比普通塔式机箱更方便。能在如此有限的空间里提供超长显卡安装、标准光驱位已经颇为不易了。而三个硬盘的设计，更是能满足Z77主板用户组建SRT的需要，或者组建最大容量高达12TB的存储库。不论是做小钢炮还是HTPC、下载机都能游刃有余。

http://ipdf8.blog.163.com

最高贵的"垃圾桶"
银欣FT03-mini



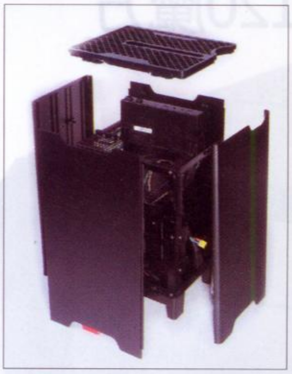
产品资料

支持板型	mini ITX
尺寸	235mm（L）×394 mm（H）×189mm（W）
光驱位	1(吸附式光驱)
硬盘位	2.5×2、3.5×1
前置接口	USB 3.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	N/A
后置散热	N/A
顶部散热	N/A
底部散热	14cm×1（标配）
扩展槽	2
主要设备兼容性	显卡长度≤260mm
	CPU散热器高度≤80mm
重量	4.7kg

外观漂亮，全铝合金外壳质感优秀，拥有垂直散热结构。

不能使用标准电源，安装相对麻烦，价格较高。

厂商	**银欣科技**
电话	**0769-82121600**
价格	**999元/空箱**

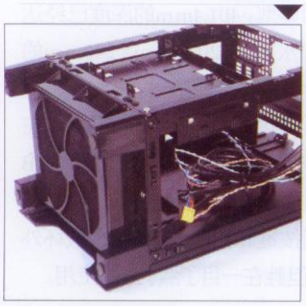


>> FT03-mini的前、后、右侧的面板皆采用扣合设计，方便装配时将其卸下。正面相当干净，只有一个银欣的LOGO和一个不起眼的吸入式光驱口。



>> FT03-mini的面板最薄处都超过了2.6mm，最厚处更是能超过5mm。其各个侧面的面板皆为铝合金材质，都采用了整块铝合金铣加工铸造，如此高成本的用料换来的是机箱质感的提升，同时也导致产品售价颇高。

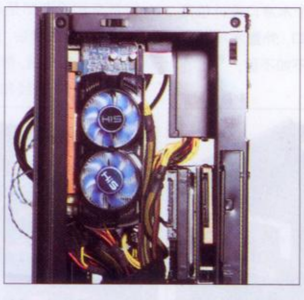
mini垃圾桶（FT03-mini）的身材相比垃圾桶（FT03）还要小上一圈，这样的成绩不是只优化内部空间就能达到的，这还需要SFX非标准电源的配合。比标准ATX电源小上两圈的SFX电源能为FT03-mini节约出更多内部空间，这最终让银欣将FT03-mini的身材控制在了235mm（L）×394 mm（H）×189mm（W）的高水准，安放它并不需要多大的台面，随便一个书柜都能胜任。而垂直散热风道设计思路更是早已侵入银欣机箱的骨髓，哪怕是如此娇小的FT03-mini也不例外。只是出风口正好是开关和USB等常用按键、接口的布局位，持续的热风可能会让一些玩家的体验感有所降低。



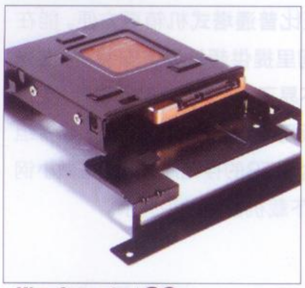
>> FT03-mini内部则采用了钢架结构，硬盘、主板和电源都设计成了竖立安装方式，以节省内部空间。为了节省空间，也只预留了吸附式光驱的安装空间。



>> 还是为了节省空间，FT03-mini仅支持SFX电源。本次装机使用的银欣SFX 450W几乎只有主流ATX电源体积的1/3，其价格相比同瓦率的标准ATX电源要贵一些，达到599元。



>> 安装完成后你会发现，其实留给垂直风道的空间并不宽裕，各种线材很容易将这个狭小的空间堆满。原本FT03-mini的显卡安装位还算宽裕，能支持到GeForce GTX 560Ti等中高端型号，但是为了换取相对宽裕的风道，我们建议玩家们若非必要还是采用半高卡为宜。实际上Radeon HD 7750等级的半高卡性能也并不弱。



>> 安装FT03-mini时，玩家们一定要小心"锋利"的硬盘架和光驱架。由于内部刚才较薄，实测厚度仅0.6mm，且边缘并无卷边处理，所以很容易划伤安装者。建议玩家们安装时，都先卸下各种托架，等装好主板、内存、散热器和硬盘等配件后再安装回去。

安装难易度：★★★☆☆

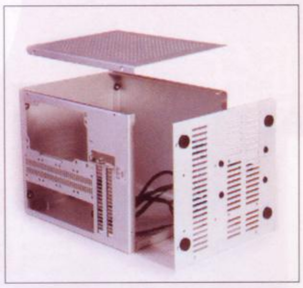
装机体验：漂亮的外观是FT03-mini最大的资本之一，说它是件放在家里的工艺品也不为过。但代价则是成本不菲，售价较高，而且玩家在装机时还需要购买专用的电源、专用的光驱，这又是一笔相对更高的配件费用支出。并且，过小的内部空间使装机过程相对麻烦不少，你需要先卸下所有托盘为才能较为顺利的完成安装。

http://ipdf8.blog.163.com

最廉价的全铝小箱

乔思伯V3+





>> V3+的整体风格和联力PC-Q07非常类似，但是V3+更简洁，连USB和音频接口都被搬到了右侧板上，重启键也省略了。左侧板则采用了全网孔设计，以辅助整机散热。

产品资料

支持板型	mini ITX
尺寸	210mm（L）×240 mm（H）×200mm（W）
光驱位	0
硬盘位	2.5×1、3.5×1
前置接口	USB 2.0×1、USB 3.0×1、麦克风×1、耳机×1
前置散热	N/A
后置散热	4cm×4（选配）
顶部散热	N/A
底部散热	N/A
侧板散热	全网孔侧板
扩展槽	2
主要设备兼容性	显卡长度≤180mm CPU散热器高度≤80mm
重量	1.2kg

全铝合金材质，性价比高，质感较好，身材在HTPC机箱中都是，但依旧提供了较为出色的配件容纳能力。

底部空高不足，既不利于散热，也容易因为桌面意外侵水导致箱内配件（特别是贴近机箱底部的硬盘）损坏。

厂商	**深圳乔思伯**
电话	**0755-82032047**
价格	**269元/空箱**



>> V3+在板材上并不省，全箱皆为铝合金材质，每块板的厚度都达到了1.5mm。相对210mm（L）×240 mm（H）×200mm（W）的体积来说，这样的板材厚度无疑足够结实了。



>> 装机过程相对简单，V3+的内部看似没有任何设计，但是安装时你会发现每样配件的安放位置都是恰到好处，空间利用相当高。箱体虽小，但拆下右侧板和底板后，你就会发现装机时并不会有空间太窄而无从下手的感觉。



>> V3+只支持2.5英寸、3.5英寸硬盘各一个，但两个硬盘位都设计在底板上，且V3+的橡胶脚垫非常低。安装好硬盘后，不仅风道被挡去了一大半，而且这样的空高很怕遇到偶尔的桌面侵水。从这个角度讲，其安全性和散热性能都有待考验。

FT03-mini漂亮、质感好，但价格和使用成本都较高。那有没有一款采用全铝材质的mini箱子，相对更便宜、易用呢？也许乔思伯V3+就是你在寻找的产品。V3+是市场上最便宜，也最小巧的全铝合金材质HTPC机箱。极高的性价比让它在当下的HTPC机箱市场迅速串红。其体积极为小巧，远小于FT03-mini不说，比大家相对熟悉的联力PC-Q07都还小上一圈。因此，它的空间更为有限，甚至不再提供对光驱的支持。整体风格上，V3+设计得简约、方正。前面板上只有一个电源开关，再无其他。前置I/O接口被设计在了右面侧板上，以免打破前面板的整体平衡。和多数小机箱一样，它仅支持mini ITX版型的主板，但内部空间利用率相比不少型号更好。

安装难易度：★★★★☆

装机体验：简洁、娇小的V3+并没有预想中那样难以安装，至少比空间还稍大的FT03-mini更容易。不过，过小的体积让V3+的扩展能力太受限制，散热设计也缺少亮点，底部进风口更是几乎被硬盘全面覆盖。胜在其全铝合金外壳外观和质感尚佳，在mini机箱中，性价比一时间难出其右。

总结

小机箱的市场热度渐起，不仅有传统强势机箱品牌关注，还不乏后起之秀的竞争。这让我们有幸欣赏到FT03-mini这类工艺品杰作的同时，还有机会挑选V3+这样的性价比产品。而Elite 120和V3+这类相对廉价且易用的产品，无疑会推动整个mini小机箱的市占率，增加玩家的关注度。也让希望获得“微型计算机”的用户拥有足够丰富的选择面。不得不说，就整体来看，不论是钢箱还是铝箱，mini机箱在外观上有先天的小巧优势，更容易俘获玩家的眼球。特别是许多对PC性能要求不高的用户，他们对机箱的扩展性并不在意。只要好看，而且装机方便，那么又有什么理由不将其列入攒机首选呢？就这点来说，本次赏析的3款产品无疑都能满足玩家们的需求，而各款产品间差异化的元素该如何取舍，玩家们再根据实际情况自行斟酌吧。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com



Hi-Fi与时尚混搭

聊聊M100MKⅡ蓝牙音箱

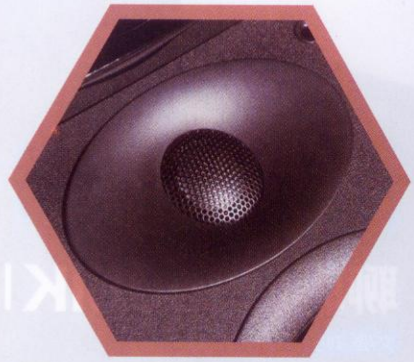
文/图 刘东

毫无疑问，惠威M100这类4英寸对箱是最适合用于桌面近场聆听的音箱，也是桌面Hi-Fi的典型产品。回想M100已经发布了两年，以惠威的惯例，此时发布MKⅡ版也顺理成章。可就在我们以为它仅仅是一款升级版的时候，却发现它居然引入了蓝牙技术，这种复古外观与前卫技术的混搭到底会达到何种效果？我们很有兴趣一试究竟。

http://ipdf8.blog.163.com



>>弧形声学腔体使M100MK Ⅱ的造型很有特色



>>20mm金属硬球顶高音单元可以提供通透明亮的音色



>>G4N系列的4英寸中低音单元，低频能下潜到60Hz。

造型延续M100，风格更稳重

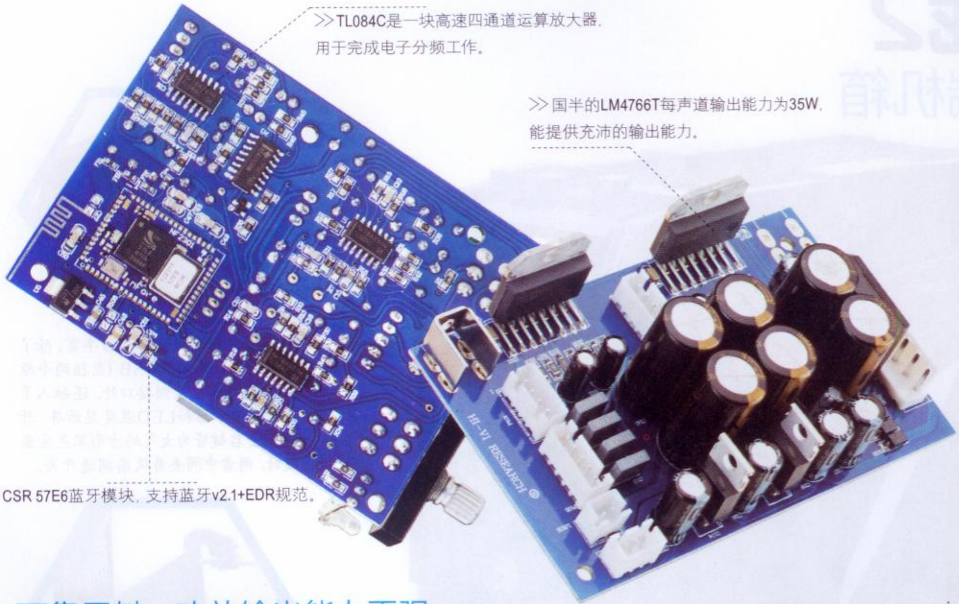
既然是M100的升级版，以惠威一贯的做法来说，一般不会改变产品造型，M100MKⅡ果然如此。它完全继承了M100的弧形声学腔体，看上去颇为特别，与传统的“土炮”区别明显。但与M100表面略显跳跃的黄色贴皮不同，M100MKⅡ的贴皮采用了更沉稳的原木纹图案，显得更低调。考虑到M100MKⅡ大致会放在书房和卧室等地方使用，如此用色虽然谈不上抢眼，可也不会有突兀感，上桌的视觉效果很自然。拆下M100MKⅡ的防尘面罩，可以看到它仍然是20mm金属硬球顶高音单元+4英寸的中低音单元的搭配。金属高音的特点是解析力高，声音清晰明亮且瞬态响应较好，其缺点在于音色偏硬，久听之后易疲劳。这颗高音单元为复合金属振膜，材质极轻极硬，可实现从2kHz~20kHz的平滑响应。同时它采用了美国液磁冷却技术和耐高温铝合金骨架及铜包铝线音圈，具备较大功率承受能力，能满足大动态输出的要求。另外，在结构上，该高音单元还通过声学模拟技术设计为高音号角，使得高频响应更为均衡。4英寸中低音单元的型号为G4N，采用PP振膜材料及盆碗形状设计。PP盆即为聚丙烯复合盆，其特点是声音失真低，听感柔和，中频清晰度较好。同时，它还可有效扩展低频下限到60Hz，并可承受较大功率，因此它也有一定的低频表现力。

再看M100MKⅡ的背部，能明显发现它与M100的差异。它用上了一块长条形的外置散热片，而M100为内置。由于M100MKⅡ的RMS功率依旧为60W，理论上还是可以采取内置散热片设计，如此布局有两种可能，第一当然是为了更好地散热，第二则可能因为内部电路结构发生了变化，导致无法将其内置。对于M100MKⅡ的发热量，我们感觉并不算大，在室温30°下持续开机3小时，散热片都不会有烫手的感觉。为了迎合散热片的出现，M100MKⅡ取消了RCA接口的左右声道输入，换成3.5mm的音频输入插孔，倒相孔的位置也由右侧改到了左侧。值得一提的是，M100MKⅡ主箱和副箱的倒相孔位置并不一样，主箱在下，副箱在上，如此设计主要是为主箱内置的功放电路而进行的调整，注意别太靠近墙壁，以免造成声场混乱。至于其他设计，则基本不变。三个铝合金旋钮分别控制主音量和高低频增益，可提供低频±3 dB(100 Hz)，高频±3 dB(10 kHz)的增减范围。电源线还采用了可拆卸设计，方便了用户换线。



>>箱体背部添加了外置散热块，实际使用中发热量不算大。

http://ipdf8.blog.163.com



可靠用料，功放输出能力更强

M100MKⅡ沿用了可靠的两路有源电子分频技术，通过三颗TL084C运放芯片完成电子滤波分频工作。TL084C是一块高速四通道运算放大器，它的转换速率快，高频解析力佳。在前级面板上还拥有一颗CSR 57E6蓝牙模块，并用CD4052BM实现蓝牙模式与线路输入的切换控制工作。它支持蓝牙v2.1+EDR规范，最高可实现3Mb/s的传输速率，理论上可以实现无损音频传输。值得一提的是，它采用的是可刷写的Flash模块，具备更好的传输性和兼容性。可是，我们更希望M100MKⅡ能引入蓝牙4.0技术，毕竟已有类似音频产品出现了。

在后级电路部分，M100MKⅡ针对M100进行了升级，功放芯片由TDA8947升级为LM4766T。国半的LM4766T每声道输出能力为35W(TDA8947为29W)，它在30W功率输出时，仅有0.06%的失真。正因为功放芯片输出功率和发热量的加大，惠威才添加了一块外置散热块。两颗LM4766T组成四声道放大系统，用于驱动左右音箱的高音和中低音单元，完全可以满足M100MKII的60W RMS功率输出要求。在LM4766T的驱动下，M100MKII的低频控制力得到加强。同时，它的滤波电容也改用电容矩阵的方式，这种并联滤波电容阵能加快供电部分的充放电速度，有利于低频的控制力和层次。

小体积好声音，蓝牙应用有新意

我们为M100MKⅡ的煲箱时间不到一周时间，它在前期的声音表现有些闷，中低频挤在一起，缺乏层次感。随着开箱时间的增加，这种感觉会逐渐减少，可还是达不到细致的感觉。这也可能是因为我们刚体验完X6的缘故，对这种性能落差还不适应，对它也可能过于苛求了。在近场聆听时，M100MKⅡ的声音饱满，人声没有凸起感，结像不错，能立得起来。在回放《渡口》时，蔡琴的音色自然，温暖柔和，没有因为音染修饰而显老，流畅度良好，和M100的表现类似。而在高频部分，它的金属单元使得音色稍显硬朗，在回放童丽这类甜美女声的时候，少了一些柔顺感。不过，它的高音失真控制得很好，在保证通透性的同时，又避免了刺耳的失真感，这种高音能满足聆听流行乐的需求，对乐器的表现也不错，在修饰古筝拨弦瞬间的质感良好，声音解析力达到较高水准。可能大家会认为4英寸音箱缺乏低频表现，这其实没错。不过相对而言，M100MKⅡ的低频算是个中良好的选手。它拥有良好的力度和量感，在回放鼓声一类打击乐时不会显得干瘪，虽然在下潜深度和动态表现方面，尚有些欠缺，可这也让它具有更好的低频速度，在鼓声敲击之后能瞬间回收，不会造成沉闷感和失真。同时，它的声音质感和弹性都不错，鼓皮翻动的细节和低音提琴拨弦的弹性和质感都让人满意。考虑到它的低频只能下潜到60Hz，又是4英寸单元，由此表现应算不错了。

随后，我们开启M100MKⅡ的蓝牙模式进行体验，用手机搜索会直接显示“M100MKⅡ”的设备名，连接匹配即可使用。在蓝牙模式下，M100MKⅡ在8米以内的范围能稳定传输音乐，不过我们认为还是尽量将设备间的距离缩短，会更好一些。在此模式下，它的音色变化不大，主要的差异是在高音部分。蓝牙模式下的高音的质感不如线性模式，感觉有一定衰减，声音显得柔一些。这种音色对于近场聆听来说，会对听感形成不良影响。可是考虑到听者使用蓝牙模式，一般都是远距离聆听，高音衰减不容易造成听觉疲劳，应该是有意为之。

别具一格的M100MKⅡ

在惠威推出M100时，就把它定义为“灵活搭配iPod、iPhone、iPad等多种音源”的产品，到了M100MKⅡ这种理念变得更彻底。结合蓝牙技术，M100MKⅡ真正成为可以灵活搭配蓝牙移动音频设备的音箱，用户可以通过无线聆听到高品质的音乐。与此同时，M100MKⅡ还保持了传统Hi-Fi类音箱的形象和音色，可以说是当前风格最独特的混搭作品。作为M100的升级型号，M100MKⅡ除了添加蓝牙模块之外，对功放电路部分也切实进行了升级，对音色的改善有一定帮助，特别是驱动能力得到了加强，所以大家切勿简单将M100MKⅡ认为是M100的蓝牙版。近期有购买M100想法的用户，也不妨多花100元购买加强型号M100MKⅡ。MC

惠威M100MKⅡ音箱产品资料

蓝牙技术	蓝牙v2.1+EDR
声道	2.0声道
单元配置	4英寸中低音单元、
	20mm金属硬球顶高音单元
频响范围	60Hz~20kHz
灵敏度	82 dB
额定阻抗	6Ω
RMS功率	60W
尺寸	185mm×214mm×215mm
净重	5.2Kg(主箱)、3.8Kg(副箱)
优点	可匹配各种蓝牙音频设备、音色自然、声音富有质感。
缺点	中低频略显沉闷

参考价格：980元

http://ipdf8.blog.163.com

SAMA枭龙2

瑕不掩瑜的准高端机箱

产品资料

支持板型
ATX、Micro-ATX
尺寸
516mm×450mm×210mm
光驱位
4
硬盘位
5
水冷孔
3
扩展槽
7
前置接口
USB 2.0×2、USB 3.0×2、麦克风×1、耳机×1、读卡器
前置散热
14cm ×1或12cm ×1(选配)
后置散热
12cm×1(选配)
顶部散热
12cm×2或14cm×2(选配)
底部散热
14cm×1或12cm×1(选配)
侧板散热
20cm×1(标配)
重量
10.7kg
厂商
广州澳捷科技有限公司
电话
020-36031688
价格
569元/空箱

用料扎实，功能丰富。

细节做工有待提高



先马的机箱大多面向主流玩家，高端、全塔产品涉猎不多，枭龙系列则算得上是先马机箱的排头兵。个性张扬的枭龙1在玩家群众曾引起了不少关注和讨论，现在枭龙2正式登场，相比起前辈它都有哪些改进，是否足够让你心动?

一改枭龙1火红张扬的外观，枭龙2整体为黑色，显得低调了不少。虽然枭龙2的面板依旧以塑料材质为主，但采用了类似冲网孔的造型设计，相比起枭龙1来，少了许多塑料感，增加了几分硬朗的气质。体积上，枭龙2则与枭龙1保持了一致，整体来说在中塔机箱产品中算是比较宽裕。机箱内部结构上，枭龙2也和1代一致，包括可拆卸的硬盘架和免螺丝安装设计等。相对来说，枭龙2的主要改变大都在局部，例如机箱底部不再是整体设计，底部的防尘网改为可拆卸设计，更便于清洁。前面板上的风扇调速不再是按键设计，转而采用无级变速的旋钮控制，调速更加灵活。此外，值得一提的是，枭龙2还增加了温度传感体系，箱内的温度传感器能随时监测温度数据，并把情况反馈到前置面板的LED显示屏上。能为用户调整风扇转速提供直观的参考，是个相当人性的设计。

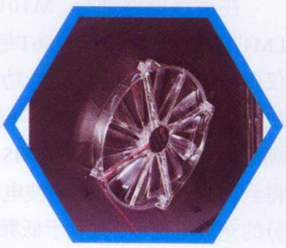
实际装机测试中，枭龙2宽裕的内部空间，让E-ATX主板的安装过程毫无压力。但硬盘位卡口太过松动，容易出现未操作情况下，错误弹出的情况。此外，背线孔没有橡胶挡片，总觉得不够细致。若能改进诸如此类的细节，相信枭龙2将成为更多玩家心中的理想选择。(王 锴) MC



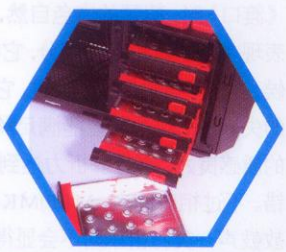
↑ 枭龙2前面板元素相当丰富，除了必备的开关和前置USB(包括两个原生USB 3.0)、音频接口外，还融入了多功能读卡器和LED温度显示屏。开关和重启键皆为大气的方形黑色金属设计，两者中间夹着风扇调速开关。



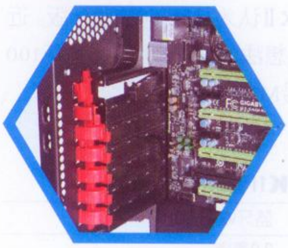
↑ 枭龙2侧板拿在手中感觉很厚重，实测厚度超过了1mm，用料相当扎实。侧板外部看似装饰的明显凸出部分，其实是侧板散热的开孔位，塑料外壳下是金属滤网和20cm风扇。



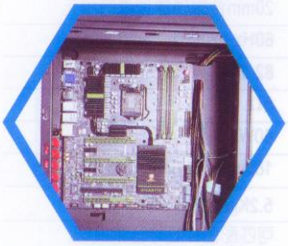
↑ 20cm大风扇在辅助机箱散热的同时，也可能带来处理器散热器的安装兼容性问题。实测安装高度在150mm内的散热器，例如酷冷至尊暴风S400时，不会有什么问题。但是选择利民TB120(高度161mm)等超过150mm的散热器时，则会和侧板风扇冲突，只有拆下侧板风扇才能完成安装。



↑ 枭龙2的硬盘架设计得比较灵活，整个硬盘笼靠上部卡口固定在架子上。每个硬盘位采用免螺丝安装设计，向左滑动红色活动栓就能自动弹出硬盘位。



↑ 扩展位也设计了免螺丝安装卡口，只是全为塑料材质，耐用性有待考验。



↑ 装上E-ATX主板后，机箱内部空间还算宽裕。你能看到主板右侧剩余空间尤其充裕，即使安装超过330mm的超长显卡也是绰绰有余。而上下可用空间相对并不宽裕。

http://ipdf8.blog.163.com

北通阿修罗SE

PC上的XBOX360游戏手柄

产品资料
连接方式
有线连接
对应主机
PC
键位分布
类XBOX360原装手柄
产品尺寸
155mm×105mm×66mm
接口
USB接口
厂商
品众电子科技有限公司
电话
400-675-4300
价格
128元

做工不错，能自动识别为XBOX360手柄。

动作键手感偏硬



北通于年初发布的阿修罗曾给我们留下了不错的印象，它能匹配XBOX360和PC主机，方便了玩家同时拥有两个机种的需求。但事实上，也有很大部分玩家只会在PC主机上玩XBOX360的移植大作，因此阿修罗的XBOX360模块就略显多余，还会增加成本。基于此考虑，北通又发布了一款新品——阿修罗SE，它就是一款仅支持PC主机的类XBOX360游戏手柄，价格相对便宜。

阿修罗SE遵循了XBOX360原装手柄的键位布局，非对称摇杆位置可以给予玩家更精确的操控感，左凹右凸的摇杆表面则能稳固拇指，掌控时更贴合手型。为了实现更好的防滑效果，阿修罗SE的左右握柄均添置了一块宽大的防滑软胶，并且它的顶部按键表面也都设计了类似车胎的防滑条纹。阿修罗SE拥有黑白两种主流色可选，烤漆外壳的光泽度不错，双色套键更能起到不错的点缀作用。在手柄中间拥有一个北通Logo键，我们长按它可以切换手柄模式，其下的4个指示灯则为功能模式灯。阿修罗SE拥有Directinput(普通手柄)与Xinput(XBOX360手柄)两个模式，由于Windows 7和Vista系统已经集成了XBOX360手柄的驱动程序，因此在这两个系统下，它会被识别为XBOX360手柄，能自动对应键位。如果玩家还在使用古老的Windows XP系统，则需要安装XBOX360手柄的驱动程序才能支持Xinput模式。在Directinput模式下，阿修罗SE还具有数字和模拟模式，短按北通Logo键可以切换。当D-D指示灯亮起时代表数字模式，左摇杆和十字键同时具备方向控制功能，右摇杆则具有动作键功能；当D-A指示灯亮起时代表模拟模式，左摇杆控制方向，十字键具有POV功能，同时开启右摇杆功能。POV功能让手柄的十字键和左摇杆具有不同的功能，增加了手柄的按键数，以适应不同游戏的需求（足球游戏的战术键）。

了解完功能特色之后，我们随即进行了体验。阿修罗SE的大小能填满双手，双手握持稳定可靠。它的动作键的手感偏硬，按键回弹速度快，反馈有力，适合喜欢硬朗风格的玩家。在《街头霸王X铁拳》中，我们用阿修罗SE击出必杀技的成功率较高，大约在80%以上。它的十字键在执行“↓→”、“↓←”、“↓→↓→”、“↓↑”等动作时，有一气呵成之感，准确性不错。而且，它的十字键表面很光滑，长时间使用也不容易对大拇指造成疼痛感。在《FIFA12》中，许多玩家喜欢用摇杆控制方向，以此实现更好的精确度。阿修罗SE的摇杆在正向旋转或逆向旋转时都颇为顺滑，每次操控方向之后回弹的力度适中，只是回弹的柔和度有些欠缺。用摇杆控制球员斜向跑动或是传球时，可以变换更多方位，能获得更好的准确性。

北通阿修罗SE可以很好替代XBOX360原装手柄的作用，它的做工和手感都具有较高水准，不会给人滥竽充数的感觉。在PC主机上有不少XBOX360移植大作，如果玩家想在这些游戏中找到玩XBOX360主机的感觉，阿修罗SE会是很好的选择，花费不多却能享受到原滋原味的操控体验。（刘东）

玩家招募

鉴于北通阿修罗SE的良好表现，《微型计算机》特意联合北通举行了一次有奖试用活动。对它感兴趣的读者可以到MCPlive.cn上报名，我们将从中抽取五名给予试用机会，最后将通过试用文章的品质送出三个阿修罗SE游戏手柄，详情参见网站的活动说明。

http://ipdf8.blog.163.com

Leetgion HELLION
力景地狱犬游戏鼠标

产品资料
连接方式
有线连接
定位方式
激光定位
定位芯片
安华高A9500
微动开关
日产欧姆龙和Cherry青轴
分辨率
100cpi～5000cpi
报告率
1000Hz
尺寸
123mm×73mm×42mm
重量
105克
线长
2米

厂商
利民科技开发有限公司
电话
021-24202824
价格
599元

外形极富个性、独特的机械按键、性能稳定。

光孔未居中

力景(Leetgion)对大多数读者来说都比较陌生，其实它是知名散热器品牌利民Thermalright全资的高端游戏外设品牌。不过，如果仅是将力景定格在高端游戏外设上还不够完善，还应该加上独特、个性等修饰词，这是MC评测工程师在体验了力景HELLION(地狱犬)之后，才得出的结论。

地狱犬是第一眼就能唬住人的产品，机械化外观、硬朗的线条，看上去科技含量十足。这个造型的设计灵感源自《星际争霸Ⅱ》中人族的机械化部队，而鼠标本身也是针对RTS类游戏设计的。因此，为了保持鼠标的灵活性，地狱犬的尺寸不大。而它的背部隆起角度较高，两侧内凹幅度不深，能给予良好的支撑，握持感比想象中好。按键用料应该是地狱犬值得称道的部分，4个主要按键采用了日产灰点欧姆龙微动开关，品质优于国产白点欧姆龙微动开关。地狱犬的按键设计紧凑，不会有松软感，快速敲击也能获得清晰的确认感，反馈速度和力度都符合RTS类游戏的应用需求，噪音很小，不会像“白点”那般大。另外，地狱犬左侧的红色侧键是机械键，采用了一颗Cherry青轴。机械键的键程长，能避免误按，但当玩家需要使用时，青轴又能给予明确的确认性，这一设计颇为独特。

这款鼠标内置了五种模式，通过底部拨盘进行切换。其中三挡分别对应人族、虫族和神族，产品说明书上有详细的模式对应按键功能解读。每次切换模式，鼠标尾部、LOGO处以及两侧的灯光都会随之变色。如果玩家还想实现更多个性化设置，就需要到力景官网下载驱动软件来满足。在体验时，《星际争霸Ⅱ》无疑是最适合的游戏，地狱犬预设了星际快捷键，红色的机械键为攻击键。选人族模式，鼠标左右键上的小热键会对应键盘的S键和T键，用于选择农民和兴奋剂；虫族模式对应“S+V”键和“S+D”键，作用是使幼虫变房子和变农民；神族模式对应E键和W键，用于选择农民和开启时空门。这些快捷键功能，玩家也可以在软件里自定义，寻求最适合的搭配。在游戏中，地狱犬的移动定位稳定，这得益于安华高A9500激光引擎的优异性能。一般来说，RTS类游戏对游戏鼠标的性能要求不会太高，这款鼠标的性能绰绰有余了。在快速移动时，地狱犬的灵活性不错，底部顺滑，长时间操作也不会给手腕带来负担。灰点欧姆龙微动开关的反馈及时，在快速点选或者圈选作战单位时，都能快速准确地操作，不会有跟不上的感觉，能满足高手速玩家的需求。此外，对于FPS类游戏，地狱犬也可以应付，毕竟它的稳定性和精确度很好。不过对于习惯了中心光孔的CS玩家来说，它的右置光孔设计可能会带来轻微的偏差感。



地狱犬底部拥有五种模式档位，可对《星际争霸Ⅱ》提供完善支持。

不得不说，地狱犬是个极富个性的游戏鼠标，它的设计毫不逊色于那些浸淫游戏外设领域多年的高端品牌。这款鼠标不仅外形酷，其内部用料也很出彩，安华高A9500激光引擎、日产欧姆龙微动开关以及机械轴的加入，能给人耳目一新的感觉。初次涉足游戏外设领域的力景凭借地狱犬给出了一份优秀的答卷，这让我们更期待它随后的新品表现。（刘 东）



http://ipdf8.blog.163.com

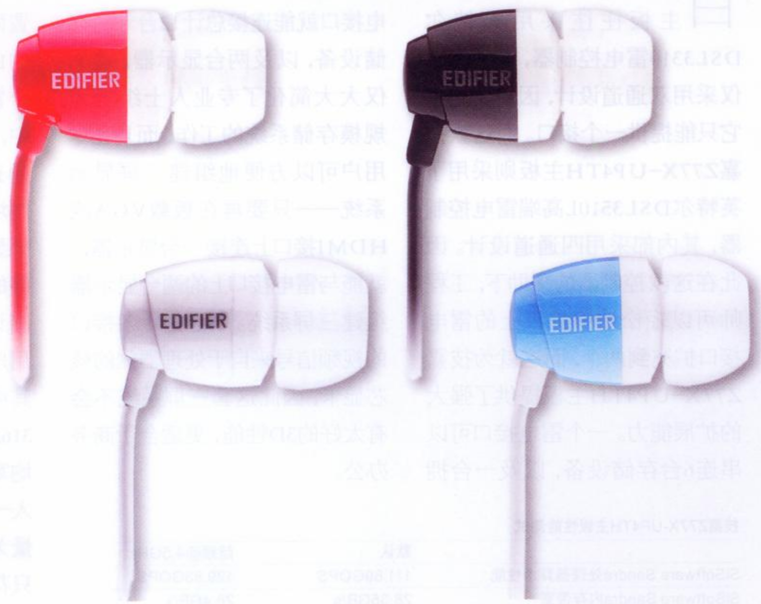
漫步者H210
不到60元的好耳塞

产品资料
额定功率
1mW
频率响应
20Hz~20kHz
声压级（SPL）
105dB
标称阻抗
24Ω
扬声器单元
9mm
线长
1.3m
连接
3.5mm立体声插头

厂商
北京爱德发科技有限公司
电话
800-810-5526
价格
59元

低频很不错，性价比高。

仍存在"听诊器"效应



传统耳塞由于需要将机壳卡在耳廓与外耳道相接的位置，佩戴的时间稍长就会让耳朵出现不适；后挂式和头戴式的耳机由于需要以耳廓外侧及头顶作为支撑，长时间使用其舒适感也同样不尽如人意。

相对而言，入耳式耳塞由于造型小巧，重量极轻，柔软的胶塞也能让机壳相对舒适地固定于外耳道内，因此拥有良好的佩戴舒适性、优良的隔音效果，以及无与伦比的便携性。一直以来，入耳式耳塞也都是深受广大用户喜爱的随身音频产品。

漫步者将自家的高性能立体声耳机定名为H系列，之前H系列的诸多产品都给我们留下了良好的印象，本刊2012年5月下推荐的H850耳机更是获得了一致的赞扬。今天我们的评测对象，则是H系列中的入门级产品——H210。

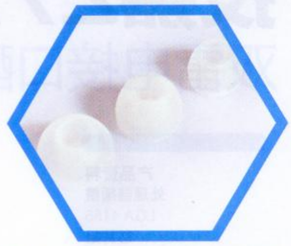
虽然被定位于入门级，但H210不论在设计还是做工上都不像是一款售价仅49元的产品。它的机体圆润细腻，无论是机壳的配色还是logo丝印都相当精细。它拥有个性的外形设计，造型精致，惹人喜爱，而可由用户自行选择的酷黑、炫白、火红、冰蓝四种色调也能满足不同人群的喜好。在硬件配置上，它采用了9mm高性能钕铁硼单元，6μm超薄振膜，以确保音质表现更为保真。在后期的声音调校中，漫步者的调音师针对年轻消费群对于流行音乐、摇滚乐的喜好，特别采用了低频响应技术，保证了澎湃的低频效果，同时还加强了流行音乐的听感调校，以令声音纯正细腻。

虽然售价不高，但H210的用料不错，它采用3.5mm立体声镀金插头，灵敏度达到105dB，阻抗仅为24Ω，可与时下流行的MP3、PMP、智能手机和平板等随身音源随意搭配，不用担心随身音源设备能否推动的问题。

H210的声音是非常讨好人耳的，对于大众的听音标准来说，基本上能在第一时间抓住耳朵。高音细腻柔和，中音恰到好处，对绝大多数流行音乐的表现都能达到让人满意的效果。特别值得一提的是其低音效果，有针对性的调校使其低频量感显得比较充足，对于一些节奏感强烈的音乐，H210会带来一种具有冲击力的感受。假如你有机会在卖场试听，不妨放一下《加州旅馆》，相信你也会惊叹这款不到百元的耳机所展现出的不俗音质。

除此之外，柔软的硅胶塞能更好地贴合外耳道，一方面能给予用户良好的舒适感，另一方面也能有效地阻隔外界的噪声。必须指出的是，尽管H210采用了音频线向外倾斜15度角的设计以有效减少听诊器效应，但实际测试时我们发现这种情况仍然存在。噪声并非来自于线缆与身体或衣物的摩擦，而是被放大的风噪：时值夏季，当我们在身旁放一把电风扇，或者将空调风量调得较大时，就能听到风刮过线缆时被放大的嘶嘶声。

整体来说，消费者能以不到60元的价格，买到一款性价比高、设计做工出色的入门级音乐耳塞。加之H210拥有4种靓丽的颜色可选，相信年轻消费者会成为它主要的消费人群。（蔺 科）



↑ 为适应不同的用户，H210提供了大、中、小共3套硅胶塞，出厂时标配的是中型硅胶塞，另外两套不同尺寸的硅胶塞则留给用户根据实际使用情况自行更换。



↑ 由机壳可以看出，H210所使用的模具相当精细。



↑ 摘去硅胶塞的H210，9mm高性能钕铁硼单元就藏在里面。

http://ipdf8.blog.163.com

技嘉Z77X-UP4TH主板

双雷电接口配置

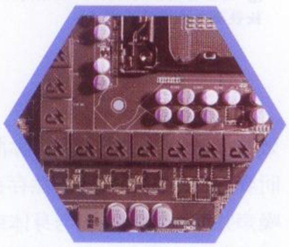
产品资料

处理器插槽
LGA 1155
芯片组
Intel Z77
供电系统
10相供电设计
内存
DDR3×4(最大支持32GB DDR3 1600)
显卡插槽
PCI-E x16 3.0 ×1(支持SLI与CrossFireX)
PCI-E x8 3.0 ×1
PCI-E x4 3.0×1
扩展插槽
PCI×1, PCI-E x1×3, mSATA×1
音频芯片
Realtek ALC892
网络芯片
Realtek RTL8111F
I/O接口
HDMI+DVI+VGA+USB 2.0+USB 3.0+PS/2+模拟音频输出+RJ45+光纤+雷电

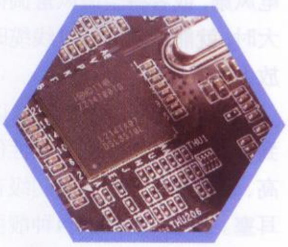
厂商
技嘉科技
电话
800-820-0926
价格
1999元

支持雷电技术，功能全面，具备较强超频能力。

价格较高，性价比不足。



由日系固态电容、全封闭亚铁盐芯电感、IR 3550M整合式MOSFET组成的10相供电系统。

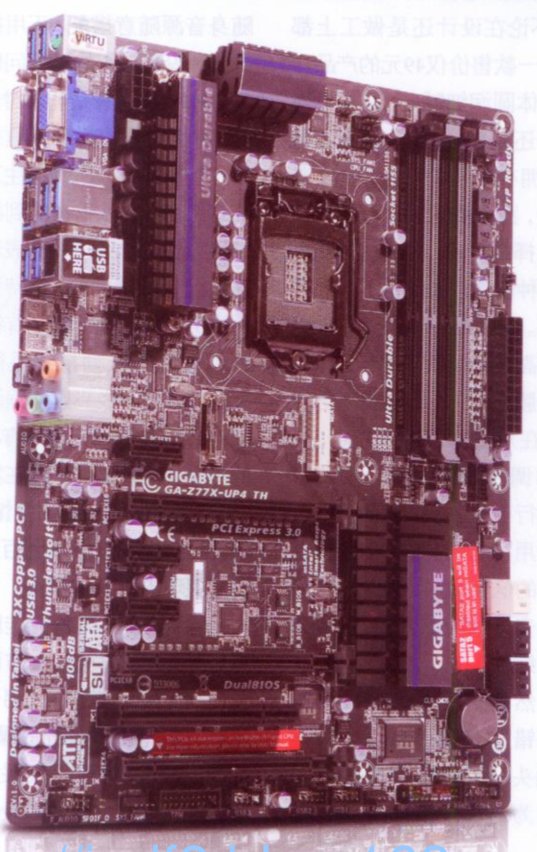


在DSL3510L雷电控制器的帮助下，主板配置了两个雷电接口。

目前不少支持雷电技术的主板往往采用英特尔DSL3310雷电控制器，由于内部仅采用双通道设计，因此决定了它只能提供一个接口。而这款技嘉Z77X-UP4TH主板则采用了英特尔DSL3510L高端雷电控制器，其内部采用四通道设计。因此在这款控制器的帮助下，工程师可以轻松地将主板上的雷电接口扩充到两个，而这就为技嘉Z77X-UP4TH主板提供了强大的扩展能力。一个雷电接口可以串连6台存储设备，以及一台拥有DP接口的显示器，所以两个雷电接口就能连接总计12台外部存储设备，以及两台显示器。这不仅大大简化了专业人士组建大规模存储系统的工作，而且也令用户可以方便地组建三屏显示系统——只要再在板载VGA或HDMI接口上连接一台显示器，就能与雷电接口上的两台显示器组建三屏系统。不过由于各接口的视频信号来自于处理器内的核芯显卡，因此这套三屏系统不会有太好的3D性能，更适合于商务办公。

技嘉Z77X-UP4TH主板性能测试

	默认	超频@4.5GHz
SiSoftware Sandra处理器算术性能	111.89GOPS	129.83GOPS
SiSoftware Sandra内存带宽	28.35GB/s	28.4GB/s
wPrime 32M运算时间	6.365s	5.552s
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	7.99pts	9.13pts
3DMark 11, 1280×720, Performance	P9814	P9946



我们采用价值800美元、内置两块英特尔320 120GB SSD的LaCie雷电存储设备，对这两个雷电接口进行了测试。测试中，为提升传输性能，我们特别通过组建带区卷的方式，将这两块SSD组建为软RAID 0。结果显示，由于这两个接口都有足够的带宽做保障，再加上外置存储设备性能很强，雷电技术为用户带来了非常高的存储速度。其中，向外置存储设备写入一个3162MB的大文件仅需12.8秒，平均写入速度高达246.89MB/s，写入一个由12717个文件组成、总容量为2780.9MB的小文件集群也只花了17.29秒，平均写入速度达160.88MB/s。

除了“雷电绝技”外，技嘉Z77X-UP4TH主板还拥有较好的做工。它不仅采用了10相3DPower数字供电系统，像防潮技术、两倍铜PCB等技嘉特色设计也得到了应用。通过FLIR i7红外热像仪测试观察，在运行一小时Prime 95拷机测试后，主板供电电路的最高温度点只有60℃，整体平均温度在55℃～57℃左右，属于一位“清凉型选手”。

此外，这款主板还具备较强的风冷超频能力，仅需1.21V处理器电压、1.65V内存电压，就能把Core i7 3770K处理器与内存分别超频到4.5GHz、DDR3 2400(需购买具备相应超频能力的内存)，令性能获得大幅提升。综合来看，这是一款性能不错、功能全面的Z77主板，如果你是一位专业人士，拥有足够的经济实力购买昂贵的雷电存储设备，那么技嘉Z77X-UP4TH主板就是值得考虑的选择。(马宇川)

http://ipdf8.blog.163.com

LBOTS WRANGLER

个性十足的牧马人游戏鼠标





牧马人拥有功能完善的驱动软件

产品资料

连接方式 有线连接
定位方式 光学定位
定位芯片 安华高A3050
微动开关 欧姆龙
分辨率 500dpi~4000dpi
报告率 125Hz~1000Hz
最大加速度 20G
刷新率 6600帧每秒
灯光系统 呼吸效应、灯光可变色
尺寸 130.6mm×71.6mm×43mm
重量 152g

厂商 铭冠电子科技有限公司
电话 0769-86308816
价格 198元

外形个性、握持感舒适、稳定性好。

定价偏高

初听牧马人这一称呼，你很难将它与游戏鼠标结合起来。尽管它并非来自传统电竞外设品牌，可事实上达尔优这款凌豹系列的牧马人却是近期市面上为数不多，值得提及的游戏鼠标新品。

游戏鼠标是否好用，用手握持就能了解大概，一般来说握持感舒适的产品总能留给玩家更好的印象，牧马人就是这样的产品。它的扁平流线型设计可以很好地服贴手型，从手指到掌心都能给予良好支撑，而两侧适度的内凹，则是大小拇指的舒适放置位。虽然它采用了对称造型，可仍旧是一款适合右手握持的产品，因为左侧的侧键更符合右手大拇指的操作习惯，如果换做左手的小拇指点击会感觉很别扭。其实在握持牧马人之前，我们对它的外观设计已经印象深刻，周身的裂纹图案和凌豹Logo凸显了它的张扬个性。在通电之后，它居然会通体发光，在不同分辨率模式下，灯光颜色也会随之改变。当不少游戏鼠标仅是用尾灯修饰自身时，牧马人的灯光设计显得更彻底。同时，在驱动软件里还能对光线亮度进行调节，不至于在夜间使用时扎眼。可是，不同玩家的喜好各异，这种设计可能会受到追捧，也可能会被觉得过于花哨。

牧马人的功能设计比较完善，在鼠标上设计了分辨率切换键和侧键，这都是玩家常常会用到的功能。如果安装了驱动软件，可以实现的功能则会更多。例如7个按键自定义、500dpi~4000dpi切换(X、Y轴独立可调)、125Hz~1000Hz报告率调节以及灯光的亮度和呼吸效应等模式切换。总之，玩家日常会涉及的功能，在软件里都能找到对应项。随后，我们通过了《英雄联盟》和《战地3》对牧马人进行了体验。在《英雄联盟》中，牧马人在快速移动时表现稳定，我们将它的分辨率设置到2000dpi都不会感觉到光标会“飘”。不仅如此，它还具有良好的灵活性，在大幅度移动鼠标时，手腕的压力和疲劳感都不是很强烈。同时，其按键的确认感清晰，且反馈及时，在我们需要快速购买装备或是指点敌人时，可以给予很好地支持。《战地3》更强调游戏鼠标的稳定性，牧马人内置的A3050光学引擎具有6600帧每秒的扫描率，这就保证了它在快速移动之下不会出现丢帧现象。我们将其分辨率设置到1500dpi，在用枪口瞄准时，既有准确稳定的定位能力，又可以实现快速位移，在游戏中的表现让人满意。

牧马人是一款优秀的游戏鼠标。它不仅拥有个性化的外观和很炫的灯光系统，同时在体型、手感和性能的设计方面，还能兼顾RTS类游戏和FPS类游戏的应用需求，是一款表现全面的游戏鼠标。在与同规格的游戏鼠标相比，牧马人的性能不会处于下风，只是定价稍微高了些，如果能控制到150元以内，相信会有更好的市场表现。（刘 东）

http://ipdf8.blog.163.com

海联达Ai-R102系列便携无线路由器

掌心里的多面手

产品资料
连接方式
网络标准
802.11a/b/g/n
无线传输速度
300Mb/s
无线频率
2.4GHz
天线
内置
WAN网络接口
1000Mb/s×1
LAN网络接口
和WAN口混用
安全加密
WEP、WPA、WPA2

厂商
海联达电子通讯科技(上海)有限公司
电话
021-62696118
价格
125元/175元

便携，功能丰富，廉价。

无内置供电



右侧是一个标准的RJ45网线接口，这个接口根据使用状态的不同，既能是WAN口也可是LAN口。



除了颜色（可选）Ai-R102U和Ai-R102外观上最大的区别就是前者尾部有个USB接口，而后者没有。这个USB接口主要用来接插USB 3G上网卡，以满足随时分享3G网络的需要。当然，快速连接打印机、扫描仪、移动硬盘等外接设备也是它的本职工作。

用户对网络越来越依赖，也让越来越多的厂商开始重视便携路由器市场，相应产品层出不穷。近期海联达也为我们带来了两款Ai系列便携无线路由器产品，它们分别是Ai-R102和Ai-R102U。

当下众多便携产品多重视外观、比拼工业设计，而海联达Ai-R102系列则相对朴实不少。外观上，它采用了方正简约的"德式"美学设计，并不以惊艳为目的，而是希望坚固、耐看。体积上，Ai-R102系列算得上小巧，长宽还不及一张信用卡，厚度也不超过2cm。不管是出差还是旅游，携带起来都非常方便。从实用的角度出发，Ai-R102系列在功能上则并不简约。它支持接入点、路由器、中继、客户端和USB 3G共享等多种工作模式。其中USB 3G共享则是Ai-R102U特有的，这也是Ai-R102U和Ai-R102的唯一区别。

以众多的工作模式为基础，Ai-R102系列能在多应用情境中随意切换，方便地满足各种用户的需求也算是Ai-R102系列便携路由器的一大特点。面对只有有线网络接口的酒店，可以开启无线路由接入点模式，满足笔记本电脑、智能手机等设备的网络接入；在Wi-Fi信号覆盖并不全面的会场，可以开启中继模式，将它作为一个灵活的中继器，保证你的设备随时、随地在线；即使在行驶的火车、汽车等交通工具上或户外，Ai-R102U也能通过分享3G网络，为多台网络设备提供无线接入点。说到3G网络的分享，Ai-R102U采用的并非SIM插卡模式，而是USB接口通过无线3G上网卡接入，所以Ai-R102U的3G分享并不存在运营商制式的局限，联通的WCDMA、电信的CDMA2000和移动的TD网络都能支持。只是有一点需要大家注意，Ai-R102系列需要通过Micro USB接口进行供电才能正常工作。在室内，供电问题相对容易解决。但在户外，倘若没有笔记本电脑，那么供电将是个相对麻烦的问题，也许为它准备一个移动电源会是个不错的差旅组合。

总的来说，海联达Ai-R102系列算得上是全能便携无线路由器的代表，它们能很好地应付差旅途中的各种使用环境。当然，若你很中意Ai-R102U的3G分享功能，那么户外的供电就需多加注意。其实从使用成本角度上讲，为它搭配上一个大容量移动电源的价格，也并不会高过那些内置了电池的无线路由器产品。同时，大容量移动电源不仅续航能力更好，还能兼顾到你的移动智能设备，这样的组合相对来说更加物美价廉。(王 锴) MC



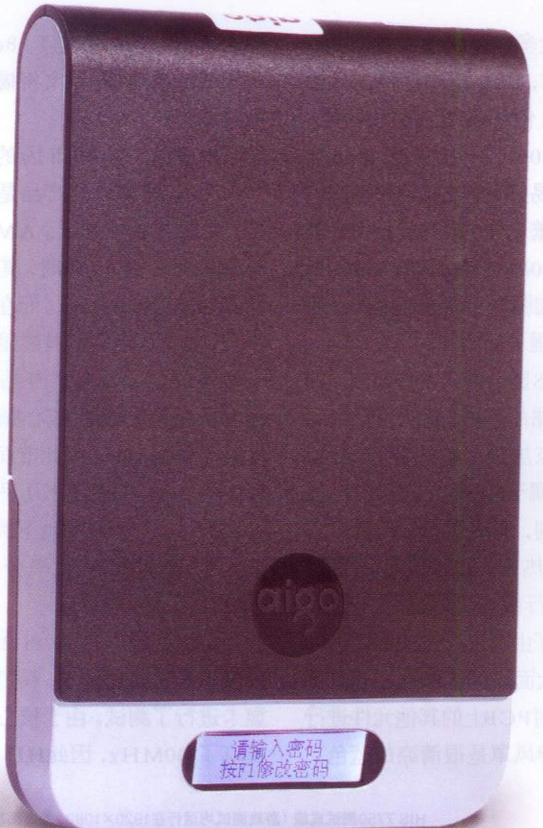
Ai-R102系列的管理IP是192.168.8.254，比较特别。首次链接就会让你选择模式，R102提供了路由器、接入点、客户端和中继四个模式，而R102U则在此基础上添加一个USB 3G模式。



http://ipdf8.blog.163.com

爱国者SK8670加密硬盘

休想动我数据



产品资料

容量
500GB/1TB/1.5TB

硬盘转速
5400r/min

缓存
8MB

接口
USB 3.0

尺寸
136mm×86mm×23mm

质保
3年

厂商
爱国者电子科技有限公司

电话
400-610-6666

价格
1800元/500GB
2500元/1TB
3299元/1.5TB

通过了C+级军密认证、国家保密局涉密信息系统资质认证和商用密码产品资质认证，数据安全可靠。

难以防范恶意损毁数据的行为



↑ 一款移动硬盘能自带滑盖键盘，既是一种创新，也平添了几分商务气质。内嵌数据线使用也很方便。

我们都知道泄密的后果很严重，可能带来经济损失，也有可能让某些东西在网上长期传播……所以各种加密存储产品也应运而生，不过这些产品大都是基于软件加密。爱国者则一直在硬件加密方面发力，机密王系列硬盘就是专门服务于对数据保密有高度要求的群体。SK8670是该系列的最新款产品，一个带有显示屏和滑盖键盘的移动硬盘，也一下子吸引了我们的眼球。

SK8670内嵌USB 3.0数据线，避免了忘记带数据线的尴尬。当然最独特的还是那如同滑盖手机一样的触摸式密码键盘，让人第一次拿到时甚至会摸不着头脑这是什么东西。机身的液晶屏能以中文显示各种操作指令，非常方便。和普通移动硬盘相比，SK8670其实就是多了连接电脑时密码认证这一步，但这也是最关键且无法绕过的一步。因为当产品连接到电脑后，电脑不会与移动硬盘通讯，此时实际上只是通过USB给加密模块供电，必须输入正确密码后，电脑才会与硬盘接上头，开始“查找驱动”的过程。这样也就避免了高手通过电脑来破解密码。

SK8670支持6~9位数字的密码，并经过128位加密。那么通过枚举法猜密码？那可不行，SK8670在密码连续15次错误之后，你会听到“嘀”的一声，整个硬盘的数据及分区都会被删除，并恢复初始密码。要想再次使用，还必须输入密码后进入电脑的存储设备管理界面重新分区才行。那么拆开硬盘直接读数据？也不行，因为SK8670把整个硬盘的数据都加密了。而且在硬件加密的基础上，SK8670还能通过爱国者安全大师软件再次软加密。软硬兼施，可谓滴水不漏，因此SK8670才能获得军用信息安全产品(军密)C+级认证、国家保密局涉密信息系统资质认证和商用密码产品资质认证。不过15次密码错误后自毁数据的特性也会带来一些问题，窃密者兴许会以玉石俱焚的精神直接毁掉数据，当然这也好过资料被泄露。

至于硬件配置上，SK8670内置编号为ST9500325ASG硬盘(500GB产品)，5400r/min，8MB缓存，Fastcopy测试连续读写速度分别为78.9MB/s和76.88MB/s。SK8670还配备了三维动态减震技术，发生跌落和碰撞时能够减少传递到硬盘的冲击能量，从而有效保护硬盘数据。有了这样严密的防范体系，SK8670也非常值得科研、财务、设计、商务等人士关注。(张 杰)

http://ipdf8.blog.163.com

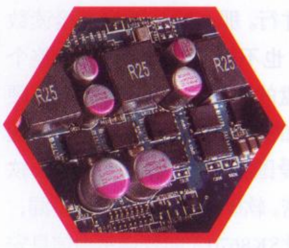
HIS 7750冰立方超频版1GB

价格亲民的28nm游戏显卡

产品资料
流处理算术逻辑单元
512个
核心频率
900MHz
显存频率
4500MHz
显存规格
GDDR5/1GB/128bit
接口类型
DVI+HDMI+双Mini DisplayPort
厂商
深圳市盈嘉讯实业有限公司（国内代理）
电话
0755-88265180
价格
798元

不错的超频空间，接口丰富，散热、噪音表现好。

无明显缺点



3相核心供电设计被设计在靠近接口的位置

对大多数普通游戏爱好者而言，HD 7750这种游戏性能不弱、使用最新Tahiti架构、价格在800元左右的亲民28nm显卡很容易打动他们。近来在国内市场频繁动作的HIS就推出一款名为7750冰立方超频版1GB的显卡，在加强游戏性能的同时，还重点加强了散热性能。

HIS显卡给人的印象是，在具备不错的用料、超频设计的同时，重点加强了散热能力。HIS 7750就属于HIS的IceQ X（冰立方）系列，该系列产品都采用直吹式散热器，即风扇是垂直对GPU进行散热。以该显卡为例，就配备了由两根经过镀镍处理的热管、大面积的铝鳍片和导风罩（可以对PCB上的其他元件进行散热，导风罩是很清凉的蓝色，给人耳目一新的感觉）、8cm风扇组成的散热器，后文将揭晓其散热能力。

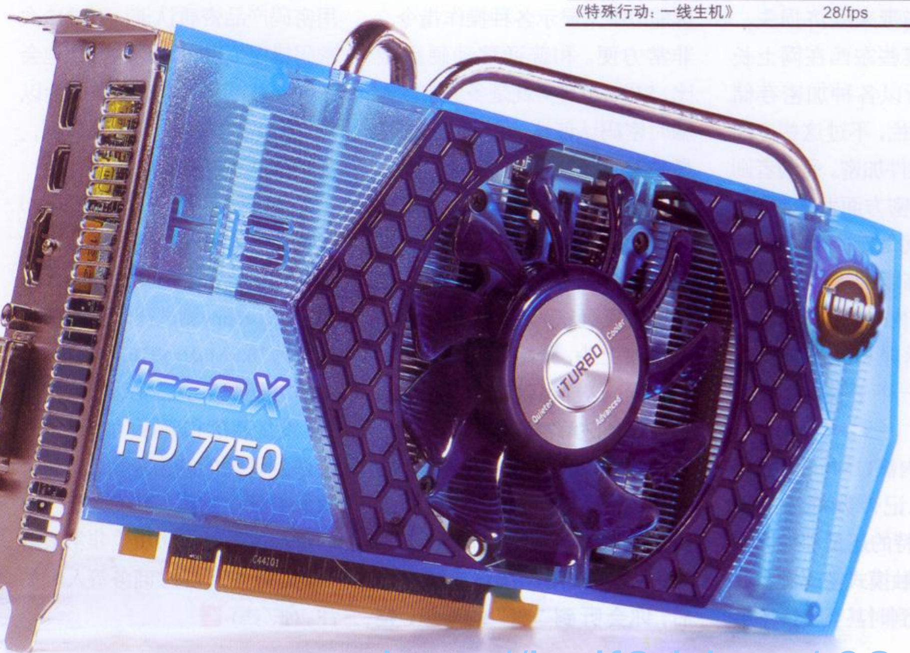
事实上，中国市场的HD 7750和全球市场的产品是不同的，关键在于频率上。AMD在全球发布HD 7750时，其公版核心频率为800MHz。而在中国市场，AMD为了加强该显卡的市场竞争力，要求下游品牌商的实际出货产品的核心频率不能低于900MHz，因此市面上的HD 7750的核心频率几乎都在900MHz。HD 7750也不例外，核心频率和显存频率分别为900MHz、4500MHz。

在由英特尔Core i5 2500K处理器组成的平台上，我们对该显卡进行了测试。由于核心频率提高了100MHz，因此HD 7750的性能较800MHz版本的HD 7750约有13%左右的提升，比如在《战地3》、《特殊行动：一线生机》中的提升幅度分别达到了13%、16%，性能增幅还是很明显的。900MHz版本的意义在于可以让一些原本不太流畅的游戏达到基本流畅的水平（在全高清分辨率下），比如在《特殊行动：一线生机》中，800MHz版本的帧率只有24fps，对一款FPS游戏来说还是稍显卡顿，而HIS 7750在该游戏中的帧率达到了28fps，明显更流畅。不仅如此，该显卡的核心频率和显存频率还有一定的超频空间，其核心频率、显存频率分别超频至1000MHz、4800MHz时，性能较默认状态提升了8%左右。它的散热能力也颇为不错，待机温度和满载温度分别为34℃、60℃，即使在满载状态下噪音控制也非常不错。

对于一款定位大众的亲民28nm游戏显卡来说，HIS 7750是合格的，它拥有不错的游戏性能、用料设计也可圈可点，完全不需要担心散热和噪音的问题。而且它还能满足大众用户偶尔为之的超频行为，适合主流用户选择。(邓　斐)

HIS 7750测试成绩（游戏测试均运行在1920×1080、最高画质下）

	HIS 7750	HD 7750
3DMark 11 Performance	P2915	P2688
3DMark 11 Entry	E4720	E4340
《尘埃：决战》	36.59/fps	33.21/fps
《战地3》	36.6/fps	32.3/fps
《特殊行动：一线生机》	28/fps	24.4/fps





该显卡的核心频率、显存频率可以分别超频至1000MHz、4800MHz，3DMark 11分数达到了P3175。

http://ipdf8.blog.163.com

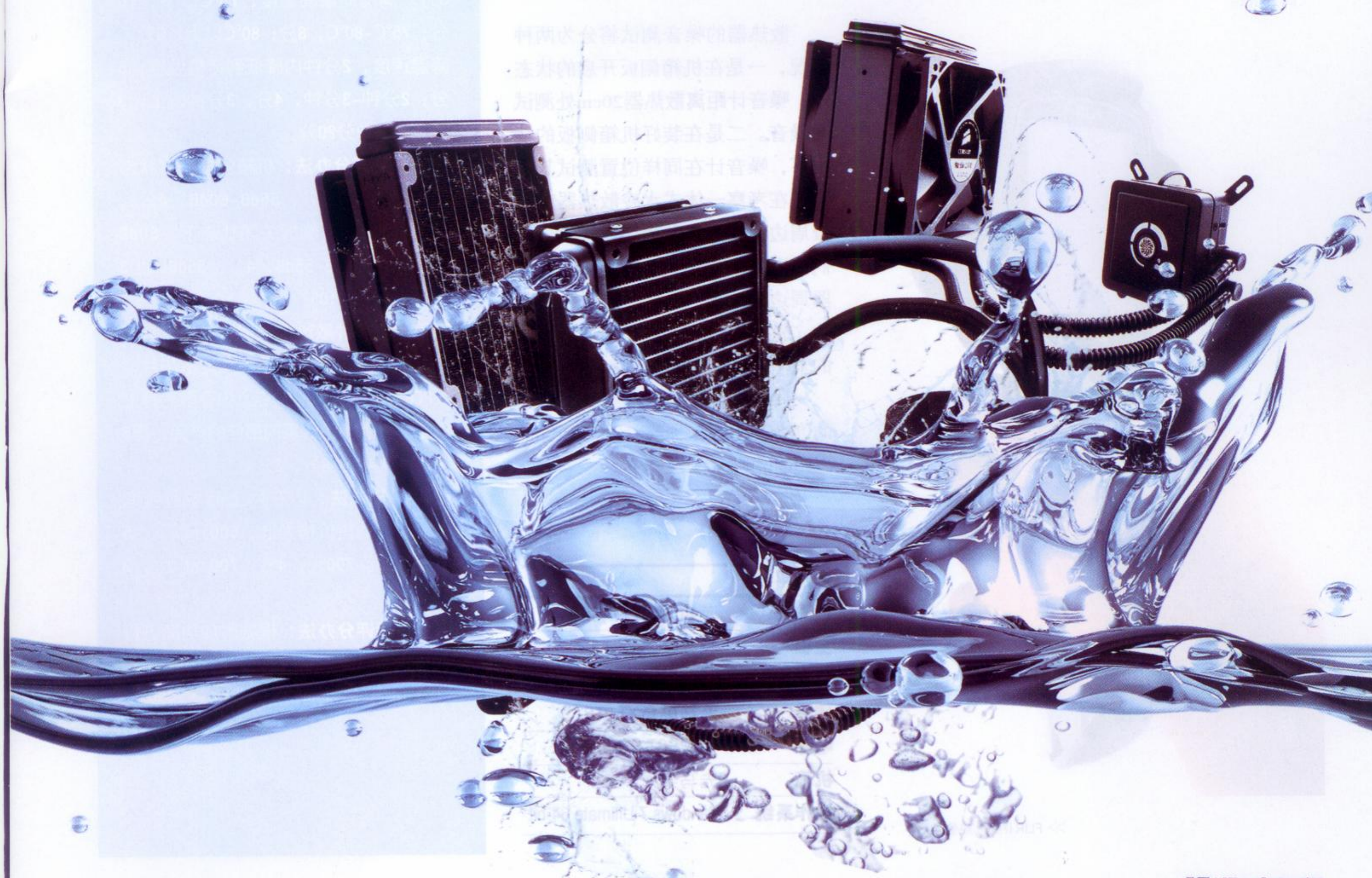
谁给CPU一夏的畅快

2012 散热专题 《微型计算机》评测室

一体式水冷散热器横向评测

文/图 《微型计算机》评测室

如果两年前跟你提水冷散热器，你可能会觉得它离自己很遥远。组装配件，灌装冷却液，固定到机箱中，每个步骤对于普通用户来说都是一道坎。所以在那之前，水冷散热器只是超频发烧友、MOD玩家这类高端DIY人群的专属玩物。从去年开始，各家品牌的一体式水冷散热器陆续出现。相比传统的水冷散热器，它省去了组装配件的麻烦，同时体积更小，降低了对机箱的要求。不过对于这一新兴产品，不少消费者并不了解。它的安装过程复杂吗？散热效果比风冷散热器好多少？哪款产品适合我？如果你对一体式水冷散热器也有这些疑问，那么本文将给你答案。



http://ipdf8.blog.163.com

我们这样测试

这是一次网罗市售主流一体式水冷散热器的横向评测，不过由于它是一个不为大多数人所熟悉的产品，所以我们会先把它与各位熟悉的产品进行对比，让大家可以更快地了解它。因此，本文将分成两个部分：一是一体式水冷散热器与风冷散热器的全方位对比。二是4款一体式水冷散热器横向评测。怎样才算是全方位的对比？除了比较它们的散热性能这一关键点之外，我们还会看看它们谁更容易在机箱中安装，它们是否可以对主板上的各种元件起到辅助散热的效果，运行时的噪音水平又是怎样的？而在横向评测中，我们对产品的考察也会包括这几个方面。

处理器无疑是整个测试平台中最关键的一环，为了尽可能地发挥出每款一体式水冷散热器的能量，我们选择了英特尔Core i7 3770K这款顶级处理器，同时考虑到购买水冷散热器的用户大部分有超频需求，所以测试中我们将把Core i7 3770K超频到4.2GHz，CPU电压提升到1.2V。

每款一体式水冷散热器在主板上安装好后都会放入机箱，并将散热排固定好，然后才开始测试。这样做的目的是为了更接近用户的使用环境，从而得到每款散热器真实的安装难易度、性能以及噪音水平等信息。为了保证一体式水冷散热器能发挥出它们最强的性能，我们在主板的BIOS中关闭了风扇的自动调速功能，并将其转速固定在最高值。平台开机后我们会让它待机运行半小时以达到稳定状态，之后再运行OCCT，设置1分钟待机时间，20分钟满负荷运行时间以及5分钟降温时间，测试模式选择发热量最大的小资料集模式。测试完成后，OCCT会输出记录着测试过程中CPU温度以及负载变化的曲线图，散热器的性能表现将一目了然。

散热器的噪音测试将分为两种情况，一是在机箱侧板开启的状态下，噪音计距离散热器20cm处测试其噪音。二是在装好机箱侧板的情况下，噪音计在同样位置测试其噪音。在考察一体式水冷散热器对主板周边元件的辅助散热效果时，我们将用FLIR i7红外热像仪拍摄处理器周边的情况，根据最终生成的图片，直观地了解每款产品在这方面的表现。

最后，我们还将考察每款散热器的价格以及附加功能，具体项目详见右边的说明。



>> FLIR i7红外热像仪

测试平台	
处理器	英特尔Core i7 3770K
主板	技嘉G1.Sniper 3
内存	AMD DDR3 1600 4GB × 2
硬盘	希捷酷鱼XT 2TB
电源	银欣SST-ST85F-P
机箱	先马枭龙2
操作系统	Windows 7 Ultimate 64-bit

TIPS

评分细则

为了更好地量化每款散热器的表现，我们将对所有项目进行评分。评分办法如下：

安装难易度评分办法：根据散热器安装步骤的多寡，扣具的复杂程度，说明书的指导性进行打分，总分10分。

支持平台(附件丰富程度)：根据散热器所支持的平台数量打分，一个平台1分。需要说明的是，AM2、AM2+、AM3、AM3+以及FM1对扣具的要求是一样的，所以它们只算一个平台。同理，LGA 1155和LGA 1156也只算一个平台。

散热性能评分办法：根据三个方面考察散热器的性能。待机最低温度，35℃以下，5分；35℃~40℃，4分；40℃以上，3分。满负荷最高温度，75℃以下，10分；75℃~80℃，8分；80℃以上，6分。降温速度，2分钟内降低到待机温度，5分；2分钟~3分钟，4分，3分钟以上，3分。该项总分20分。

噪音水平评分办法：机箱侧板开启状态下，55dB以下5分，55dB~60dB，4分，60dB以上3分。侧板关闭状态下，50dB以下5分，50dB~55dB，4分，55dB以上3分。该项总分10分。

辅助周边元件散热效果评分办法：选定四处参考点：处理器周围两处散热片以及PCB板上温度最高的点，内存散热片上指定的一点。综合表现最佳的产品，得5分，依次4分，3分，2分。

价格评分办法：以在网上商城所查询到的实际销售价格为准，600元以下，5分；600元~700元，4分；700元以上，3分。

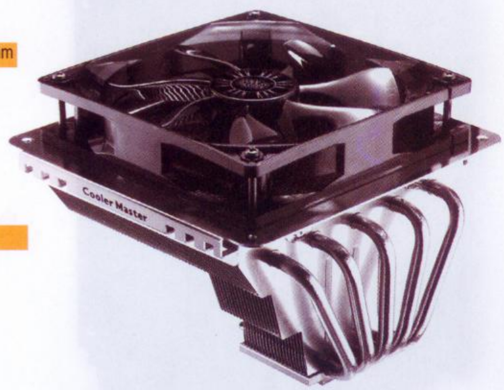
附加功能评分办法：根据附加功能进行打分，0分起评，如果有调速旋钮、LED灯等功能，每种加1分，最多5分。

http://ipdf8.blog.163.com

英特尔原装水冷散热器 | 酷冷至尊GEMIN II S524



	英特尔原装水冷散热器	酷冷至尊GEMIN II S524
风扇尺寸	120mm×120mm×25mm	120mm×120mm×25mm
风扇转速	800~2200r/min	800~1800r/min
尺寸	150mm×118mm×37mm	144mm×144mm×105mm
重量	820g	104g
待机温度	36℃	41℃
满载最高温度	76℃	89℃
噪音(机箱侧板打开)	55dB	52dB
噪音(机箱侧板关闭)	50dB	48dB

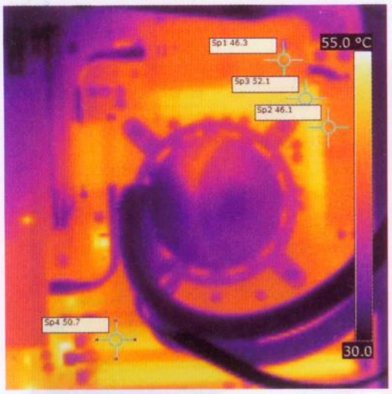


安装难易度

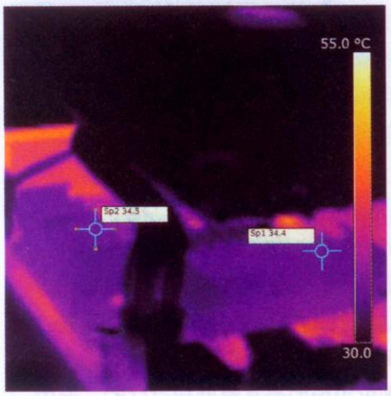
结果有些出乎我的意料，在安装一体式水冷散热器时，我甚至没有看说明书。因为它的扣具实在太简单了，一目了然。只是它多了一个步骤——把散热排和散热风扇固定到机箱上，其实也就需要安装4颗螺丝，并不麻烦。全平台风冷散热器的安装则比较耗时间，在背板上安装固定散热器的螺母时特别费劲，还不容易安装到位。我第一次安装完成后，开机发现温度偏高，重装一次才恢复正常。而在安装一体式水冷散热器时，不论是英特尔原装的产品，还是参加横评的样品，都是一次成功。当然，风冷散热器的好处是在主板上安装好后就可以装箱了。

辅助散热效果

在对主板周边元件的辅助散热效果上，风冷散热器有明显的优势。参测产品为下压式，正好能将风导向CPU周围的元件，所以我们看到CPU两侧散热片的温度最高只有34℃，足足比一体式水冷散热器下的温度低了十几度。英特尔一体式水冷散热器的风扇是向外抽风的，虽然上方的散热片更接近散热排上的风扇，但它的温度却并不比右侧，离风扇较远的散热片更低。而且从几个参考点的温度来看，它起到的作用有限。



>> 英特尔一体式水冷散热器下的红外图



>> 酷冷至尊GEMIN II S524下的红外图

一体式水冷散热器好在哪里?

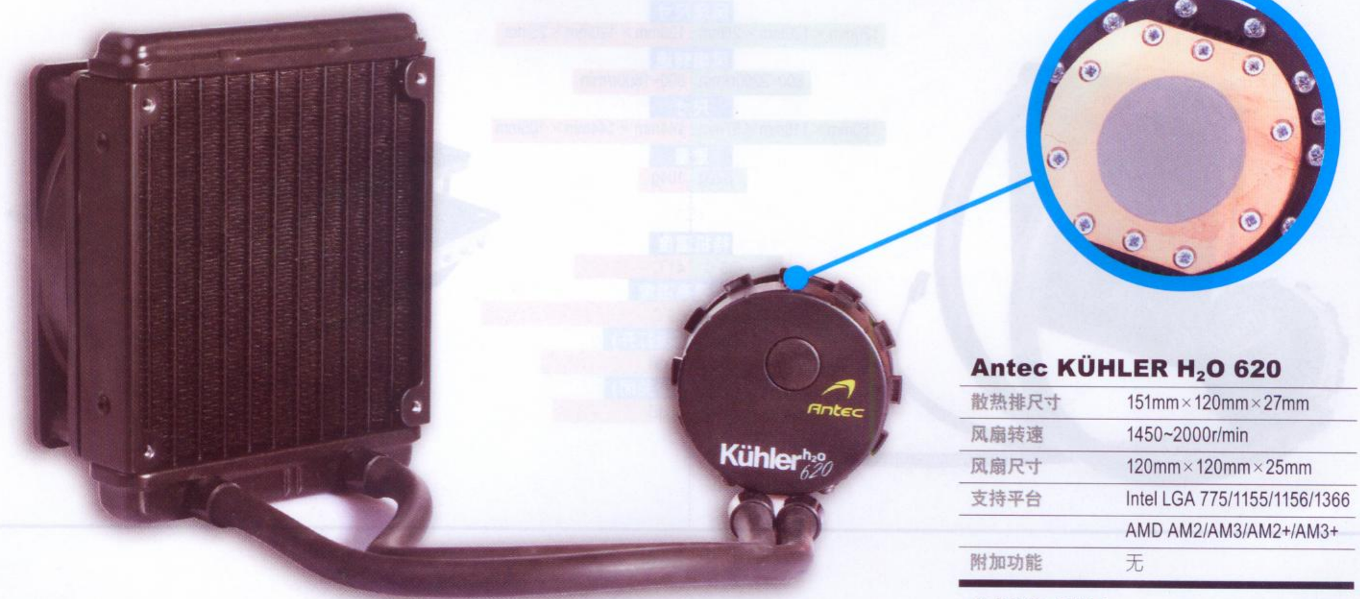
一体式水冷散热器解决了传统水冷散热器安装难的问题，其安装过程甚至简单到已经超过风冷散热器，当然前提是对比对象为全平台产品。它的散热性能更强，特别是在CPU超频的情况下，它对温度的压制作用更为明显。噪音？确实比风冷散热器高一些，但我们在日常使用中并不会有明显的感觉。对周边元件的辅助散热效果不佳？我们选择的这款样品确实如此，但是不是所有一体式水冷散热器都是如此？那可不一定，后面横评中产品的表现会回答这个问题。

一体式水冷散热器能替代风冷散热器吗?

这应该是许多人关心的问题。但一体式水冷散热器在一定程度上并不是作为风冷散热器的替代品而出现的，它更多是为了将水冷散热器从以往针对发烧友的小众市场中解放出来。看看它的各种优点，多是针对传统水冷散热器的——更简单的安装过程、更平易近人的价格。当然，它确实会对高端风冷散热器形成冲击，而在中低端散热器市场，风冷散热器依旧占据统治地位，毕竟价格决定这个市场的一切。

http://ipdf8.blog.163.com

Antec KÜHLER H_2O 620

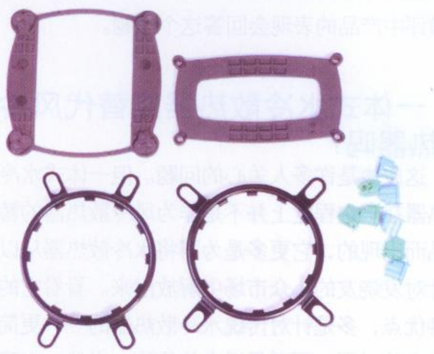


Antec KÜHLER H_2O 620	
散热排尺寸	151mm×120mm×27mm
风扇转速	1450~2000r/min
风扇尺寸	120mm×120mm×25mm
支持平台	Intel LGA 775/1155/1156/1366
	AMD AM2/AM3/AM2+/AM3+
附加功能	无

参考价格：569元

安装难易度 7分

620的说明书是两张A4大小的一张纸，安装步骤的文字说明非常简单，基本上不会超过十个字，这使得我在进行到某些安装步骤时不得不猜测示意图所要表达的意思。但在安装背板时我还是遇到了麻烦，由于方形背板支持多种平台，所以它的四个角上分别有着对应不同平台的三个孔位。一般散热器的背板安装好后应该与主板各边平行，但它却是歪着的，所以在说明书没有讲清楚，以及惯性思维的影响下，我花了不少时间在安装背板上。不过后面的安装就比较容易了，因为它和英特尔原装水冷散热器都是由Asetek代工，所以安装方式类似。它的散热排和散热风扇是分开的，在装机时需要将它们一起固定到机箱中。



>> 分别用在英特尔和AMD平台上的扣具，从塑料件可以看出Antec的用心。英特尔的扣具为蓝色，AMD的扣具为绿色，都采用了两个品牌的标志颜色，让用户分辨起来很容易。

散热性能 17分

620的待机温度为39℃，满负荷工作时温度不到5分钟就升高到78℃的峰值。降温的速度还算不错，90秒左右温度就降下来了。

噪音水平 10分

620是四款产品中静音效果最好的，即使风扇工作在最高转速下，它在打开侧板的机箱中的噪音也没有超过55dB。盖上侧板后，不到50dB的噪音水平，基本上不会让你特别留意到它。

辅助周边元件散热 2分

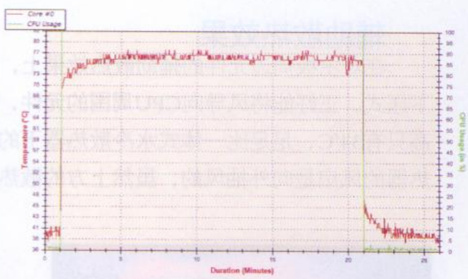
620散热风扇的安装方式为向外抽风，而且风扇在外，散热排在内，所以感觉它对主板周边元件的辅助散热效果不太明显。CPU两侧散热片上的最高温度为52℃，CPU底座周围PCB板的最高温度超过55℃，而内存散热片上的参考点温度也有55℃。

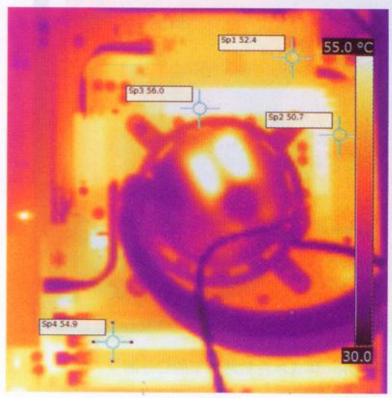
待机温度 39℃

满负荷最高温度 78℃

噪音(机箱侧板打开) 52dB

噪音(机箱侧板关闭) 49dB

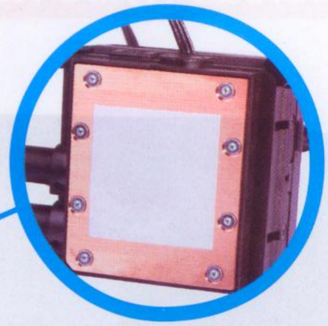




http://ipdf8.blog.163.com

Corsair Hydro H80





Corsair Hydro H80

散热排尺寸	152mm×120mm×38mm
风扇转速	1300~2500r/min
风扇尺寸	120mm×120mm×25mm
支持平台	Intel LGA 775/1155/1156/1366 /2011、AMD AM2/AM3。
附加功能	可调风扇转速、水冷头LED灯

参考价格：899元

待机温度 34°C

满负荷最高温度 75°C

噪音(机箱侧板打开) 64dB

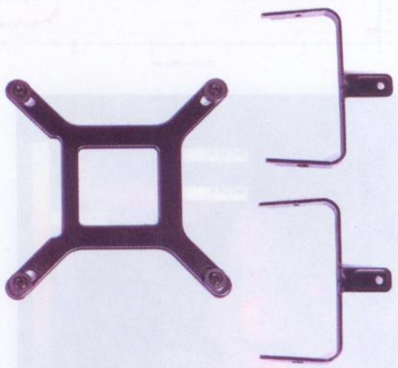
噪音(机箱侧板关闭) 61dB

安装难易度 9分

Corsair Hydro H80的安装说明书全部以图片的形式展示，没有任何文字说明，但由于图片很大，而且步骤、图示清晰，所以我根据它的步骤来安装散热器并没有遇到问题。不过在散热排上安装风扇要多花一些时间，因为它提供了两个风扇。安装时需仔细观察说明书上的图示，注意风扇的正反面排列，它推荐的风扇安装方式是向机箱内吹风的。

散热性能 18分

H80的双风扇在一定程度上体现了它们的威力，它将超频到4.2GHz的Core i7 3770K的待机温度控制在34℃，而满负荷运行时的最高温度也仅为75℃，即使在该平台上继续加压超频，H80应该也足以应付其散热需要。它的降温能力同样不俗，在恢复到待机状态后，CPU的温度几乎和它的占用率一样，瞬间就降了下来，并在不到2分钟的时间内将温度恢复到满负荷运行前的水准。



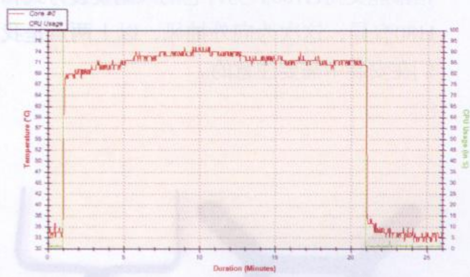
>> H80的扣具非常简单，用在英特尔的平台上只需要左边的底座，它把英特尔的扣具直接安装在了水冷头上，省去了用户自行安装的麻烦。如果用在AMD平台上，我们只需把右边的两个扣具替换水冷头上的默认扣具即可。

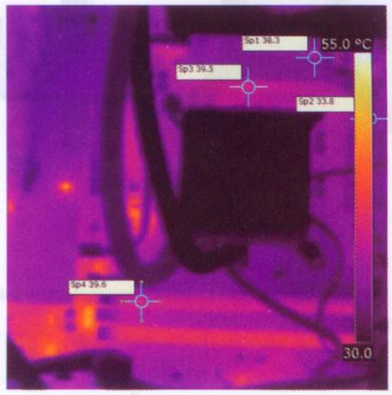
噪音水平 6分

H80很好地诠释了性能与静音不可兼得的道理。它的双风扇一方面为其带来了出色的性能，另一方面它的噪音也很明显。即使运行在密闭的机箱中，它的噪音还是超过了60dB。

辅助周边元件散热 4分

往内吹风的方式确实为主板上的元件带来了更好的辅助散热效果。先看看两块散热片，上面那块的最高温度为38℃，而靠右那块的最高温度更是只有34℃，而在CPU周围热量最高的地方，温度也降到40℃以内，同样降到40℃以内的还有内存散热片上的参考点。





http://ipdf8.blog.163.com

Corsair Hydro H100



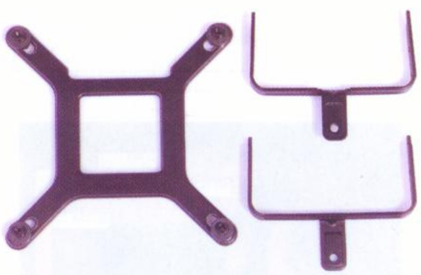
Corsair Hydro H100

散热排尺寸	275mm×122mm×27mm
风扇转速	1300~2600r/min
风扇尺寸	120mm×120mm×25mm
支持平台	Intel LGA 775/1155/1156/1366 /2011、AMD AM2/AM3。
附加功能	可调风扇转速、水冷头LED灯

参考价格：950元

安装难易度 9分

H100说明书的模式与H80一样，只是在细节处有些变化，指导性很强，安装中不会遇到障碍。由于它采用的是并排安装双风扇的散热排，所以散热排没法安装在机箱背板上，而必须安装在顶部，所以并不是所有机箱都能支持H100。另外它的风扇安装方式和H80有异，这次为向外抽风，以上两点是我们在安装中需要注意的。



>> 既然水冷头的样式都一样，H100和H80的扣具自然也没有什么区别。

散热性能 18分

虽然与H80一样都是双风扇，但H100更大的散热排面积还是起到了作用，特别是在处理器满负荷运行时，CPU的最高温度只有72℃，其所带来的性能差异明显。而在待机状态时处理器温度的差别则没那么大。让人意外的是在降温能力上，它显得有些"温吞"，3分钟之后处理器的温度才回复到之前的待机水平。

噪音水平 6分

H100的双风扇噪音要相对小一些，可能是由于它们采用并排的缘故，风噪没那么大，向外抽风的方式也在一定程度上降低了它的噪音。但总体上来说，它所产生的噪音仍然会让你注意到它。

辅助周边元件散热 5分

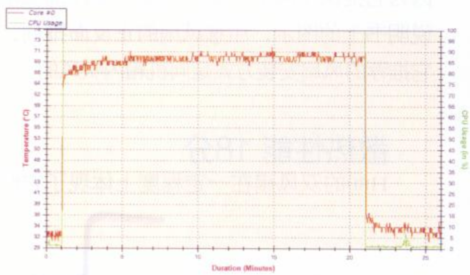
虽然H100的两个风扇改为了向外抽风的散热方式，但它对主板周边元件的辅助散热效果并不弱，甚至超过了向内吹风的H80。这次是靠右的散热片更得利，它靠近散热风扇，因此温度也降低到30.6℃。处理器周边PCB板以及内存散热片上参考点的温度也都降到40℃以内。

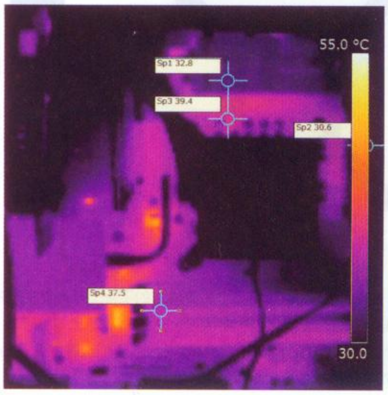
待机温度 32℃

满负荷最高温度 72℃

噪音(机箱侧板打开) 61dB

噪音(机箱侧板关闭) 57dB





http://ipdf8.blog.163.com

Tt Bigwater A80





Tt Bigwater A80

散热排尺寸	156mm×120mm×32.5mm
风扇转速	1200~2500r/min
风扇尺寸	120mm×120mm×25mm
支持平台	Intel LGA 775/1155/1156/1366 /2011, AMD AM2/AM3/FM1。
附加功能	风扇调速旋钮、水冷头LED灯

参考价格：485元

待机温度 38℃

满负荷最高温度 80℃

噪音(机箱侧板打开) 61dB

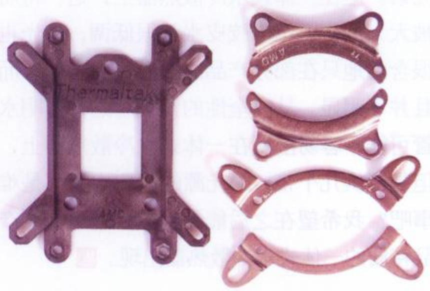
噪音(机箱侧板关闭) 55dB

安装难易度 9分

厚厚的一本说明书，A80提供了多种语言的安装说明，其对安装步骤的说明清楚，安装中一些需要注意细节，说明书上都有局部放大图以方便说明。它出厂时已经将散热风扇安装在散热排上，节省了安装时间。不过它的扣具并没有安装在水冷头上，所以我们需要根据平台的情况选择合适的扣具，并进行安装。

散热性能 15分

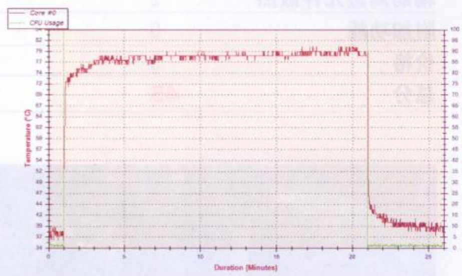
在从待机变为满负荷运行的状态后，A80下的处理器温度上升很快，但同样也很快稳定在最高点附近，而不像有些产品会在这个阶段起伏较大。它的最高温度达到80℃，如果再在目前的基础上加压超频，压力就会比较大了。A80的降温速度比较慢，在5分钟过后温度仍然没有回到之前的待机温度，在此项表现上要弱于另外三款产品。



»一个背板，英特尔和AMD各一套扣具。

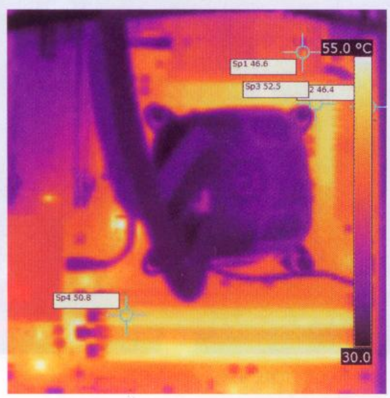
噪音水平 7分

在刚开机时，A80马达的声音很大，运行一段时间，差不多也就是进入系统的时间，马达的声音就恢复正常了。不过它的噪音依旧不算小，毕竟它只采用了单风扇，但噪音却跟之前双风扇的产品差不多，在机箱侧板关闭时则要好一些。



辅助周边元件散热 3分

A80的风扇默认采用的向外抽风设计，从图上可以看到它对周边元件还是起到了一定的辅助散热效果，主板上两处散热片的最高温度刚刚超过46℃，处理器周围PCB板的温度没有超过55℃。不过可能是离得较远的关系，加上抽风效果较弱，内存散热片上的温度不低，接近51℃。



http://ipdf8.blog.163.com

横评总结

进行完4款一体式水冷散热器的横向比拼，结果让我们对目前正快速发展的一体式水冷散热器产品、市场有了更多的认识。

是什么决定一体式水冷散热器的性能?

此次评测的4款产品，有单排单风扇，也有单排双风扇，还有双排双风扇，可以说涵盖了目前一体式水冷散热器常见的几种形式，那么不同的形式对散热器的性能影响有多大?

先来看风扇，Corsair Hydro H80有两个风扇，而它在散热性能的表现上也要好过另外两款单排单风扇的产品，不论是在处理器上，还是周边元件上。可见，风扇的数量对于拥有同样大小散热排的一体式水冷散热器来说，是决定它们性能高下的一个重要因素。所以，如果你已经有一个单排单风扇的一体式水冷散热器，那么给它加装一个散热风扇，你或许会有额外的惊喜。

那么散热排的大小又有多重要呢？Corsair的两款产品正好可以用来比较一下。双排双风扇的H100在CPU待机温度上其实与单排双风扇的H80差异不大。但当CPU满负荷运行时，H100的优势就显现出来，而且感觉它仍有余量。大尺寸散热排带给水冷散热器的是对高热量更强的压制能力，这点在处理器发热量不大的时候体现不出来，比如待机状态下，不过一旦发热量大幅上升，它的威力就会得以显现。

看似相同，实则多元的一体式水冷散热器

4款产品的总分差异并不大，外观、组成也很接近，但细细研究，你会发现它们各自“拉分”的强项并不相同。仅仅4款产品，就已经呈现出一体式水冷散热器产品多样化发展的局面。620和A80的静音效果相对较好，但性能却不及另外两款产品。静音与散热效果不能兼得？在一体式水冷散热器上来看确实如此，而且它们整体的噪音水平是超过风冷散热器的。当然，不要因为我们的测试就把一体式水冷散热器想象成是噪音发生器，毕竟为了保证性能，测试中产品的风扇都被固定在最高转速下。而在低转速下，它们的噪音几乎不会让人察觉。

至于一体式水冷散热器对主板周边元件的辅助散热效果，肯定是有的，如Corsair的两款产品散热效果还非常不错。因为风扇是在散热排上，所以散热排的安装位置决定了它对哪些地方的元件辅助散热效果更好。但至于风扇是向外抽风或向内吹风，这对效果的影响并不绝对。

一体式水冷散热器到底适合谁？Ivy Bridge处理器在默认频率下的发热量相比前代产品是有所降低的，所以购买200元以内的风冷散热器已经绰绰有余。但超频后，它就像换了一个人似的，发热量大增，所以一体式水冷散热器是用来对付那些带“K”，且经常超频使用的处理器。那么哪款一体式水冷散热器适合你呢？如果你使用中高端处理器，但并非极限超频玩家，那么620和A80能满足你的需求。它们有着相对实惠的价格(500元左右)，性能也不差，而且即使在最佳性能下，它们的噪音也还能接受。那些追求极限超频的玩家，Corsair的两款产品更符合你们对散热性能的要求。

参测产品得分表

	Antec 620	Corsair H80	Corsair H100	Tt A80
安装难易度	7	9	9	9
支持平台	4	5	5	5
散热性能	17	18	18	15
噪音水平	10	6	6	7
辅助周边元件散热	2	4	5	3
附加功能	0	2	2	2
价格	5	3	3	5
总分	45	47	48	46



>> 水冷散热器的传统可别在一体式产品上弄丢了。

希望改进的

我们以前经常把水冷散热器与MOD联系在一起，酷炫的风扇，透明水管发出的荧光，是任何一个MOD作品必不可少的经典元素。但在一体式水冷散热器上，这一特质被大大弱化。黑色胶皮水管很低调，灯光也很含蓄地只在部分产品的水冷头上出现，而且并不明显。从安全性的角度考虑，透明水管可能不容易出现在一体式水冷散热器上，但是提供几个带LED光源的风扇应该不是难事吧？我希望在之后能看到更多继承水冷产品特质的一体式水冷散热器出现。

http://ipdf8.blog.163.com



速度之王争霸战
10款高性能120GB/128GB固态硬盘横向测试

文/图 《微型计算机》评测室

这是硬件玩家最想看的测试，面对闪存芯片大幅降价、固态硬盘全面普及的趋势，《微型计算机》评测室特地在第一时间为你带来全面、专业的固态硬盘横向测试；这是最有指导价值的测试，没有512GB这样的贵族、没有399元的廉价货，参与“选手”均是由我们精挑细选，兼顾价格、性能、容量，在玩家中有口皆碑的120GB/128GB热门产品。加入我们，看看谁将是你的最佳选择。

http://ipdf8.blog.163.com

就像转速、单碟容量会影响机械硬盘的性能一样，固态硬盘的性能表现也会受多个因素的影响。首当其冲的就是主控芯片与闪存颗粒。相比无法通过最严格测试、降低性能的异步颗粒，只有使用高品质、高性能的同步颗粒才能提升数据的传输速度。同理，拥有八条读写通道的主控在数据吞吐率上自然也会强过只有四条读写通道的主控，运算能力强大的多核主控芯片更有可能具备强大的小文件读写性能。

然而相比机械硬盘，固态硬盘是一个更加复杂的世界，除了主控芯片、闪存颗粒，写入算法、固件、不同大小的文件以外，不同类型的数据也有可能带来传输速度上的巨大差异，最典型的例子就是那些采用SandForce主控的固态硬盘。由于SandForce主控拥有DuraWrite压缩算法，因此如果选用像"00000000"这类非常易于压缩的数据模型进行测试的话，它就会发挥作用，大幅缩小文件体积、写入数据量，带来加速的效果，实际结果就是你将看到读写速度均超过500MB/s的惊人成绩。虽然在实际应用中，你根本碰不到这样"完美"的数据。常见的影音、ISO、图像类文件也均为不可压缩数据。但在现实生活，你仍然会使用到不少可以压缩的数据。如果用压缩软件对操作系统中的"System32"文件夹进行压缩，你就能发现可以将这类数据压缩到其原有体积的24%，如果对《坦克世界》的"World_of_Tanks"文件夹压缩，则可将其缩小到原有体积的52%。这就意味着拥有压缩技术的固态硬盘在读写这类数据时将获得加速，性能将得到提升，因此不同类型的数据也将明显影响固态硬盘的传输速度。

更令人烦恼的是固态硬盘的另一个特点——在不同状态下拥有不同的性能。刚开始使用时，它的性能最好；使用一段时间后，全盘已经写满过一次，再次写入新数据时，它将不得不一边被动进行垃圾回收，一边写入数据，那么这时它的性能就将跌至最低点；当然，如果你能在长时间使用后，让固态硬盘"休息"、待机一会儿，闲置垃圾回收功能就将发挥作用，性能则会得到一定程度的恢复；如果想获得大幅的性能恢复，那么对硬盘进行格式化，让系统给固态硬盘发出全盘TRIM指令，进行全盘垃圾回收，固态硬盘又将带给你一个完全不同的性能表现。所以，当你看到那些只给出初始状态性能的测试文章时，请忽略它，它完全无法反映出固态硬盘的真实性能，对你不会有任何参考价值。

测试平台

处理器	英特尔 Core i5 3470
主板	技嘉Z77X-UP4TH主板
显卡	GeForce GTX 670
内存	海盗船复仇者DDR3 1600 4GB×4
系统盘	英特尔520系列 240GB SSD
电源	X7-1200
操作系统	Windows7 Ultimate 64bit

我们怎样测试

面对固态硬盘这样复杂的状态，怎样的测试才能反映出它的真实性能呢？方法很简单——根据它的特点进行一一对应测试。

1 对固态硬盘的初始状态进行测试，虽然这个测试的结果并不等于产品的整体性能，却能反映出产品在最佳状态下所能获得的最大性能，体现其主控、闪存颗粒的最高性能。

2 既然不同类型的数据会带来不同的传输速度表现，那么像AS SSD这种只使用非压缩数据进行综合评分的软件，显然不能准确评估硬盘的整体性能。因此我们此次使用了更加专业的Anvil's SSD Benchmark，该软件的最大特色是可使用不同压缩比的数据模型进行测试。所以除了测试不可压缩数据模型外，我们还将选择常用的程序数据模型测试磁盘性能，这种数据模型的压缩比率为46%。这就是说在写入10MB的这类数据时，主控的实际写入量只有4.6MB，消耗时间自然大幅减少，从而为用户带来加速的效果。虽然在该软件中还有压缩比率8%的数据库数据模型，但考虑到普通用户很少接触此类数据，因此我们在测试中还是使用了更为常见、更为折衷的程序数据模型。

3 针对固态硬盘在不同状态下，会有不同的性能表现，我们也会测试它在多个状态下的性能表现。当完成初始状态测试后，我们会使用IOMETER 2008对硬盘进行数据填充，只留下6GB剩余空间用于测试，然后运行5分钟IOMETER 4KB随机写入测试，以全面充分地弄"脏"固态硬盘。测试一结束就会马上运行测试软件。由于此时固态硬盘已处于全盘写满的状态，因此当你运行测试软件的时候，它将不得不一边进行垃圾回收，一边完成测试任务。这时，我们就能掌握到它在"被动垃圾回收时"的性能表现。

而在完成这个测试后，我们将会对固态硬盘闲置10分钟，以便让它的闲置垃圾回收机制发挥作用，接下来再次进行测试。这样我们就能了解在进行闲置垃圾回收后它的性能恢复程度，固态硬盘是否具备高效的闲置垃圾回收机制。

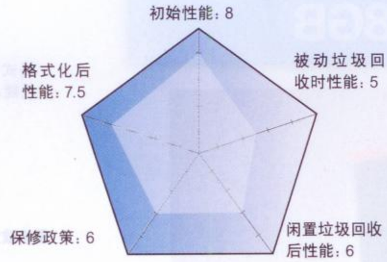
4 最后，我们还将模拟用户的实际习惯，看看固态硬盘是否能够容易地恢复100%的性能。测试方法很简单——格式化后再次进行性能测试。

同时，在测试前，我们会对每一款产品的固件进行刷新，通过使用最新固件来确保性能最大化。此外需要提及的是，我们还会对每款固态硬盘的免费质保政策进行打分。原因很简单，闪存颗粒的先天特性决定了固态硬盘非常有限的寿命，即便性能再好，如果短时间内产品就出现了损坏，且无法解决，那么对于用户来说也是相当得不偿失的。

http://ipdf8.blog.163.com

金士顿HyperX 3K 120GB





参考价格：1199元

综合评分：6.5

测试点评 这款硬盘采用SandForce SF-2281主控芯片，以及寿命为3000次P/E(编程/擦除)的英特尔25nm MLC同步颗粒，提供三年免费质保。它拥有丰富的附件，包括一把安装螺丝刀、2.5寸转3.5寸转换架、USB2.0外置硬盘盒等。

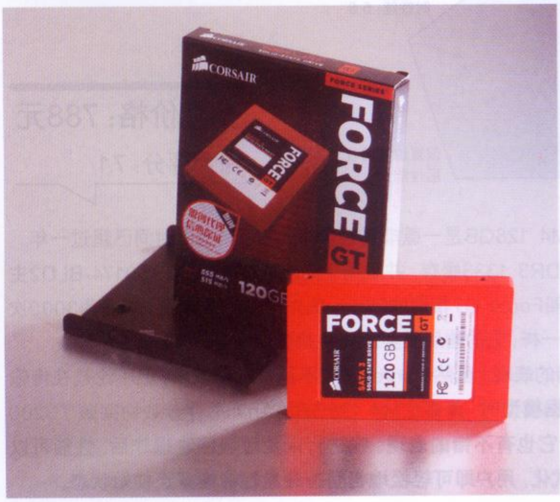
在初始状态下，HyperX 3K 120GB具备较好的性能表现。而且SandForce主控的DuraWrite压缩算法在面对可压缩的程序数据模型时发挥了作用。在使用该模型进行测试时，写入速度明显增加。不足的是，SandForce主控垃圾回收效率不高的特性导致产品在"被动垃圾回收时"状态出现很大性能损失，经过10分钟的闲置后，性能也只获得了小幅回升。此外，即便在经过格式化操作后，磁盘性能也无法得到全面恢复。

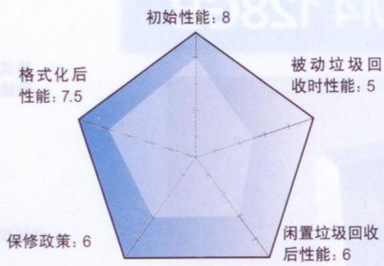
性能测试

测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	455.8，169.6(501.1，251.5)	21.3，82.2(21.9，83.6)	46.8，163.1(47.9，169.8)	78.5，172.3(82，221.5)	2816.6(3209.9)
被动垃圾回收时	111.5，15.6(245.4，38.3)	19，14.4(19.6，40)	45.7，32.3(45.4，72.7)	81.3，25.8(79，67.5)	1213.1(1743)
闲置垃圾回收后	451.1，69.5(499.2，197.2)	18.7，18.9(16.7，70.3)	45.3，35(47.9，163)	75.8，29.8(89，183.3)	1624.9(2911.2)
格式化后性能	454.2，136.2(493.6，173.7)	19，69(20.9，69.7)	46.3，135.5(49.5，169.9)	81.3，139(98，199.6)	2528.7(2989.1)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

海盗船Force GT 120GB





参考价格：899元

综合评分：6.5

测试点评 它也采用了SandForce SF-2281解决方案，搭配美光25nm MLC同步闪存颗粒，寿命为3000次P/E，售后政策同样是三年免费质保。这款产品虽然没有丰富的附件，却提供了重要的2.5转3.5英寸金属托架，用户买回产品后，就可立即安装在普通机箱内使用，非常方便。

由于它的所用解决方案与金士顿产品几乎完全相同，因此在测试成绩上并没有多大区别。在初始状态下，它拥有较好的性能表现。但在垃圾回收测试中，由于SandForce主控垃圾回收效率低下，因此它的表现仍然不好。在"被动垃圾回收时"状态下性能损失严重、全盘格式化后也无法完全恢复至初始状态。

性能测试

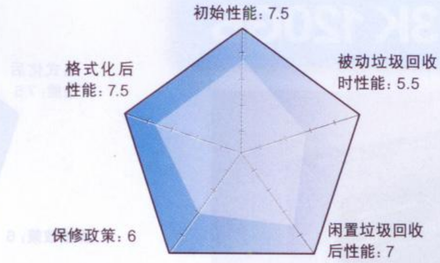
测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	452.7，172.7(501，254.4)	21.4，69.7(22，84.2)	47.2，166(49.3，173.7)	77.6，170.7(79.4，220.9)	2789.3(3194.3)
被动垃圾回收时	126.5，21.7(139.2，20.1)	19.2，18.5(11.6，39.9)	46.2，35.1(47.8，81.3)	76.9，30.1(84.5，78.9)	1235.1(1660.6)
闲置垃圾回收后	426.2，79.1(499.2，194.2)	19.5，39.6(19.9，70.3)	43.5，36.4(44.6，169.6)	67.8，32(79.4，185.3)	1671.7(2937.5)
格式化后性能	442，142.4(503.1，184.4)	21，70(23.5，83.3)	46.8，140.4(48.3，172.3)	73，139.9(81.5，184.6)	2579.7(3029.2)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

http://ipdf8.blog.163.com

三星830系列 128GB





参考价格：799元

综合评分：6.7

测试点评 它采用三星S4LJ204X01三核Cortex A9系列ARM处理器，DDR2 800 256MB缓存，并配备三星27nm Toggle DDR MLC闪存颗粒。相比ONFI闪存，Toggle DDR闪存在一个时钟周期内的数据传输量翻倍，因此其4通道性能就等效于普通的8通道产品。目前，三星为这款固态硬盘提供了三年免费质保。

这款硬盘在连续读写速度上具备非常明显的优势，但它的缺陷也很突出，在队列深度仅为4的设置下，其随机4KB小文件写入速度就较采用SandForce方案的产品落后很多，而在队列深度为16的设置下，它的写入速度无法得到任何提升，其成绩只有前两者的50%。不过，它拥有较高的垃圾回收效率，性能比较容易得到恢复。

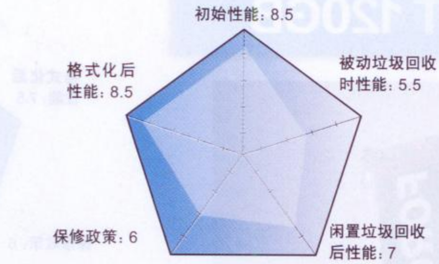
性能测试

测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	489.8，308.3(495.4，306.8)	23，76.3(23，76.4)	80.5，109.6(80.4，113.4)	227，113.8(227.1，112.9)	2842.8(2850.3)
被动垃圾回收时	349.1，67.9(369.8，73.9)	5.6，16.6(3.3，16.1)	80.5，52.1(80.7，59.5)	227.1，45.8(227.4，50.5)	1760.6(1817.1)
闲置垃圾回收后	491.7，309.7(489.8，299.7)	23，63.4(23，63.4)	80.6，87.3(80.6，86.5)	227.3，83.8(227.2，84.2)	2631(2621.1)
格式化后性能	489.8，309.7(486.2，311.1)	23，65.1(23.1，64.8)	80.5，111.2(80.6，110.3)	227，115(227.2，111.2)	2799(2783.8)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

Crucial 英睿达M4 128GB





参考价格：788元

综合评分：7.1

测试点评 英睿达M4 128GB是一款非常经典的产品，其上市时间已超过一年。它配备了128MB DDR3 1333缓存，并采用了来自Marvell的88SS9174-BLD2主控。同时，它配备了与海盗船Force GT相同的25nm 美光同步闪存颗粒，寿命为3000次P/E。因此就像在预料之中一样，它的售后服务政策也是免费质保三年。

测试中，它拥有很不错的表现。虽然Marvell主控不具备压缩技术，但不论是在传输不可压缩数据还是程序数据模型时，英睿达M4 128GB的Anvil总评分数均突破了3200分。而在垃圾回收测试中，它也有不错的表现。在进行闲置垃圾回收操作后，性能可以恢复到79%。而且通过格式化，用户即可轻松地将固态硬盘性能恢复至初始状态。

性能测试

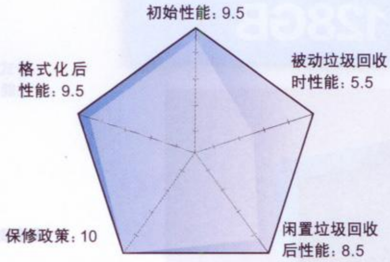
测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	497.2，191.4(446.5，181.3)	28.3，68(27.6，67.8)	93.2，173.5(91.6，174.1)	235.5，173.6(235.9，173.9)	3345.6(3281.1)
被动垃圾回收时	247.4，24.8(274.1，37.1)	27.6，12.4(27.5，12.5)	98.2，31(98.2，44.2)	238.6，20.5(238.1，25.7)	1851.5(1943.9)
闲置垃圾回收后	495.4，188.6(495.4，189.2)	27.7，50.1(27.7，67)	96.3，82.9(96.5，82.3)	235.9，45.2(236.6，53.7)	2629.1(2723)
格式化后性能	495.4，191.4(493.6，191.9)	27.6，82.7(27.7，68)	96.5，173.9(96.5，174.2)	236.5，174.2(236.7，174.5)	3424.9(3367.7)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

http://ipdf8.blog.163.com

OCZ Vertex4 128GB





参考价格：899元

综合评分：8.6

测试点评 它采用Indilinx Everest 2主控芯片(硬件由Marvell设计)，1GB DDR3 1333缓存(注：目前已有采用512MB缓存的产品，购买前需咨询所用规格)，以及寿命为3000次P/E的英特尔25nm同步闪存颗粒。同时，OCZ为它提供了五年免费换新的政策，如经销商在执行这一政策时出现问题，消费者可与OCZ直接沟通解决。

测试中，它具备非常强悍的性能，其连续写入速度突破了400MB/s。小文件测试方面，仅需将队列深度设置为4，随机4KB写入速度就可达到327MB/s，其Anvil's SSD 4000多分的总评成绩令它远远超过了其他产品。在“被动垃圾回收时”状态下，它会损失较大的性能，但通过闲置垃圾回收或格式化可令性能得到大幅回升。

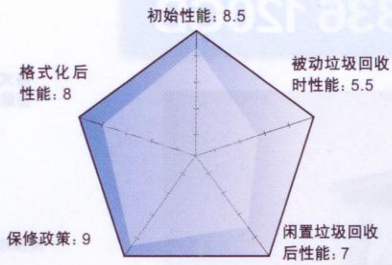
性能测试

测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	418.1，420.9(416.8，400.3)，	28.7，72.7(29，81.9)	113，326.5(113.1，327)	286.6，327(286.3，327.7)	4383.2(4403.2)
被动垃圾回收时	192.4，25.7(258.5，44.6)	31.5，24(31.6，32.4)	112.5，39.2(112.9，56.8)	286.1，37.4(286.4，49.5)	1775.5(2014.6)
闲置垃圾回收后	4 16.7，210.4(420.8，211.8)	32，83.3(32，82.9)	113，215.3(113，212.3)	286.4，204.4(286.4，199)	3531.1(3524.1)
格式化后性能	418.1，368.7(415.4，375.1)	28.2，73.4(28.7，73.2)	112.9，328.2(112.9，328.4)	286.3，329(286.2，329)	4345.9(4346)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

英特尔 520系列 120GB简包





参考价格：990元

综合评分：7.6

测试点评 虽然这款英特尔产品(感谢深圳市宝通志远科技有限公司提供样品)采用的也是SF-2281主控，但与其他SandForce方案产品相比，它有很大不同。首先它使用了寿命为5000次P/E的英特尔25nm闪存颗粒，因此它的免费质保时间长达5年。其次这款硬盘的固件由英特尔自己研发，而不会使用SandForce的通用固件。

英特尔的固件、高品质闪存颗粒，为它带来了完全不同的性能。测试中，它的性能明显高于那些采用SandForce主控的普通产品，初始状态性能已达到英睿达M4的水准。此外，它的垃圾回收效率较其他采用SandForce方案的产品也要胜出一筹，最低评分突破了1600分。唯一的不足是，它依然无法通过格式化将性能恢复至初始状态。

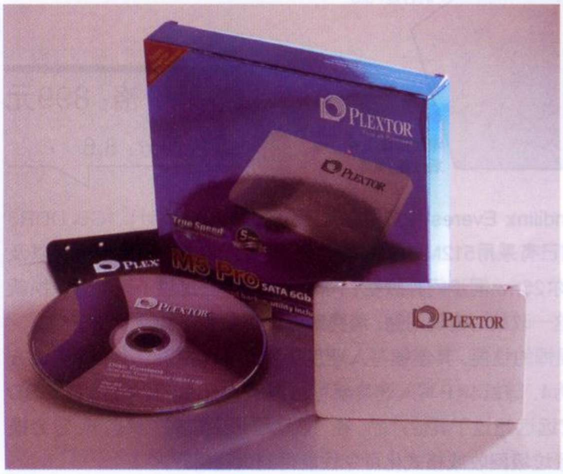
性能测试

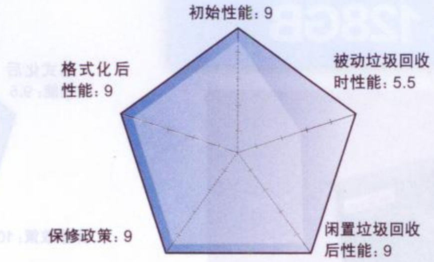
测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	493.5，183.4(504.9，266.8)	25，70.9(25.9，81.6)	72.6，180.2(76.4，220.9)	104.4，181.1(115.6，219.6)	3123.3(3581.6)
被动垃圾回收时	213.9，26.2(249.9，53.6)	22.4，27.2(22.7，53.2)	69.1，42.4(69.7，108.1)	103.9，33.9(105.2，106)	1610.4(2215.3)
闲置垃圾回收后	488，146.9(503.1，178.4)	23.3，60(23.9，70.9)	67.9，52.2(69.2，200.6)	94.3，45.8(97.6，203.4)	2226(3268.7)
格式化后性能	489.8，152.3(504.9，223.3)	24.7，80.3(25.6，76.8)	70.8，153.9(75.9，196.3)	99.3，149.7(118.3，212.4)	2954.3(3395.1)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

http://ipdf8.blog.163.com

浦科特M5 PRO 128GB





参考价格：1088元

综合评分：8.3

测试点评 它使用了新一代Marvell双核主控88SS9187，最大支持8条闪存通道。同时，M5 PRO 128GB还率先采用了东芝19nm Toggle DDR闪存颗粒，目前关于该颗粒的具体资料还不多，不过从其五年免费质保政策来看，浦科特对它的品质显然非常有信心。

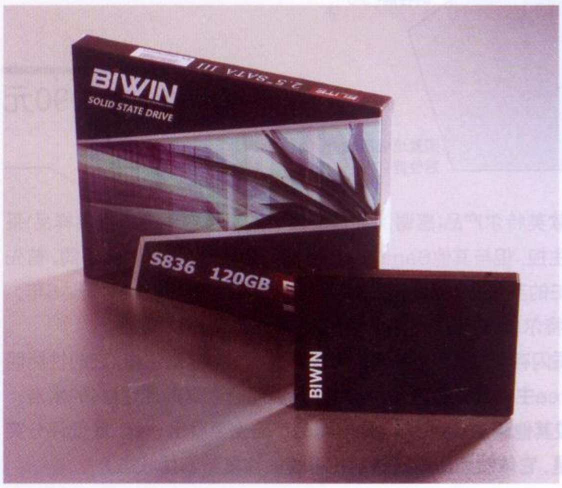
与采用Marvell上一代主控芯片88SS9174-BLD2的英睿达M4相比，浦科特M5 PRO 128GB不论是在连续读写速度还是随机4KB读写速度上都有了很大的提升，其初始状态下的性能表现仅次于OCZ Vertex4。同时，这款产品还具备很高的垃圾回收效率。在经过10分钟的闲置垃圾回收操作后，硬盘性能就基本恢复至初始状态。

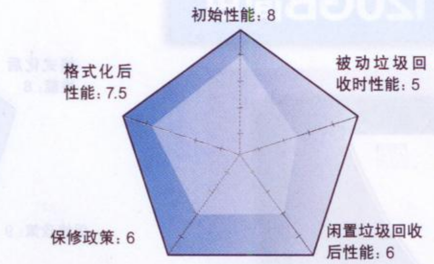
性能测试

测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	514.8，309.7(499.2，309.6)	29.9，56.5(31.8，57)	113.3，227.7(113，217.6)	282.9，283.5(283.3，282.6)	3938.7(3901)
被动垃圾回收时	324.1，19.6(497.2，28.8)	30.9，13.4(30.9，19.6)	112.8，27.3(112.7，19.6)	282.9，19.6(282.6，29.22)	1909.6(2127.2)
闲置垃圾回收后	497.3，312.6(499.2，311.1)	30.8，56.3(31，56.5)	113，217.3(113，217.5)	282.7，278.2(282.3，284.1)	3876.4(3904.6)
格式化后性能	499.2，315.6(499.2，311.2)	30.9，57.5(30.8，57.3)	113，217.3(113，217.2)	282.9，285.3(283.1，282)	3916.1(3891.1)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

BIWIN Elite S836 120GB





参考价格：849元

综合评分：6.5

测试点评 不用"惊喜"，最后一款参测产品也采用了SandForce解决方案。其内部与金士顿HyperX 3K固态硬盘非常相似，均采用SandForce SF-2281主控，并配备3000次P/E寿命的英特尔25nm MLC同步颗粒。其保修政策也与同类产品类似，三年免费质保。

它的表现可以说与金士顿、海盗船等那些采用SandForce方案的产品几乎完全一致。较好的初始性能表现，在压缩算法的帮助下，也可对程序数据模型进行加速。但它的垃圾回收效率表现平平，会出现较大的性能损失。此外，这款产品也无法通过格式化恢复至初始性能。

性能测试

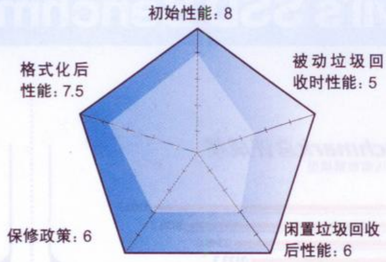
测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	457.5，168.7(504.9，250.6)	21.2，80.5(22.1，68.6)	46.7，162.6(48.4，165.1)	78.4，167.9(83.7，218.9)	2821.6(3112.9)
被动垃圾回收时	116，15.8(250.9，38.3)	17.1，14.5(19.7，42.1)	45.6，32.3(46.1，79.4)	82.1，25.2(78.3，77.1)	1200.3(1807)
闲置垃圾回收后	448，101(501.1，199.5)	20，32.4(17.3，68.4)	47.1，39(47.2，164.2)	75.9，31.7(75.4，185.6)	1732.1(2905.2)
格式化后性能	457.5，129(488，192.5)	21，68.3(22，69)	46.3，128(48.3，168.9)	75.4，128(79.9，217.7)	2489(3068.6)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

http://ipdf8.blog.163.com

宇瞻TURBOⅡ AS610 120GB





参考价格：待定

综合评分：6.5

测试点评 这款产品采用的也是SandForce SF-2281解决方案。稍有不同的是，我们发现这款产品的英特尔闪存颗粒型号为“29F64G08AAME2”。根据资料显示这是一种工作在异步模式下的25nm颗粒，虽然性能可能会有所损失，但其标称P/E次数却高达5000次，不过宇瞻为这款固态硬盘提供的售后服务仍是三年免费质保。

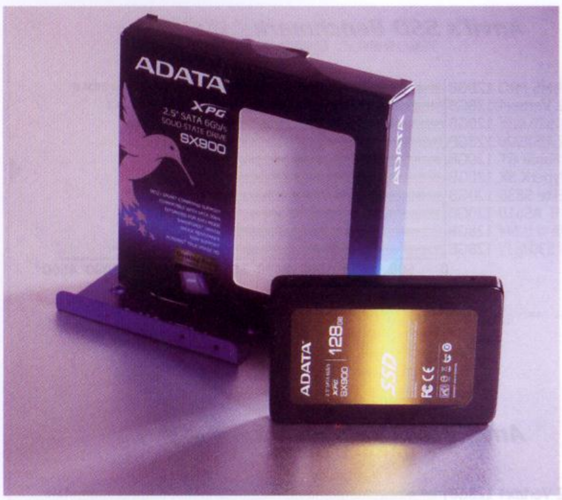
从测试成绩来看，采用异步颗粒后，硬盘的性能并没有太大下降。不论是初始状态还是“闲置垃圾回收后”状态下的性能测试，其成绩都与其他采用SandForce方案的产品相差无几。唯一的例外是在“被动垃圾回收时”状态下，测试成绩偏低，使用非压缩类数据进行测试时，Anvil's SSD测试软件的总评分数不到1200分。

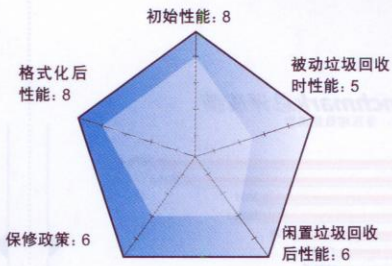
性能测试

测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	457.5, 169.6(501.1, 245.9)	22.3, 69.6(22.3, 70.2)	47.7, 163.5(50.3, 165.1)	82, 172.4(86.2, 219.6)	2808.7(3130.5)
被动垃圾回收时	110.8, 16.2(207.4, 36.7)	19.3, 14.5(19.4, 40.4)	44.8, 33.3(44.6, 82.1)	84.4, 26.4(74.9, 82.1)	1172.8(1706.2)
闲置垃圾回收后	399.1, 75.7(501.1, 188.6)	20, 40(19.5, 69.7)	47.3, 35.2(47.3, 161.3)	89.2, 32.4(87.9, 200.2)	1687.3(2903.6)
格式化后性能	452.7, 137.9(499.2, 147.8)	20.67, 69.71(21.9, 69.7)	45.6, 138.8(47, 169.7)	78.4, 129(82.5, 217.1)	2485.6(2957.1)

表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

威刚SX900 128GB





参考价格：690元

综合评分：6.6

测试点评 这同样是一款采用SandForce SF-2281+3000次P/E 25nm同步闪存的产品，稍有不同的是，它取消了二级预留空间，向用户“归还”了8GB空间，令SandForce方案也开始出现128GB产品。同时，它也为用户提供了三年免费质保。

显然，取消二级预留空间后，硬盘的性能并没有太大损失。威刚SX900 128GB的性能与其他采用SandForce方案的产品相比，并无明显不同。事实上业内早就有专业人士进行过研究，设置多级预留空间对消费级产品的性能、寿命并无太大影响。此外，从测试中我们还发现，只要通过格式化操作，威刚SX900 128GB就可基本恢复至初始性能，相信这是SandForce为其设计的新固件发挥了作用。

性能测试

测试状态	连续读写速度	随机4KB读写速度	随机4KB QD4读写速度	随机4KB QD16读写速度	Anvil's SSD总评
初始状态	479.1, 177.4(503.1, 260.5)	21.7, 69.3(22.2, 69.6)	48.1, 165.7(50.6, 168.8)	83.8, 175.8(89.8, 222.3)	2872.7(3184.2)
被动垃圾回收时	107.5, 14.9(217.4, 36.2)	13, 12.5(19.7, 42.4)	47.3, 32(47, 100.2)	93, 24.2(85.6, 91.7)	1219.5(1886.6)
闲置垃圾回收后	472.3, 92.1(501, 184.4)	19.9, 28.7(20.1, 80.4)	44.1, 32.6(45.8, 162.9)	70.2, 26.3(80.3, 191.3)	1709.6(2969.2)
格式化后性能	484.4, 143.6(499.2, 172.3)	21.3, 113.9(21.8, 83.6)	47.9, 144.8(48.4, 170.1)	82.7, 148.2(85.6, 221.2)	2849.8(3124.2)

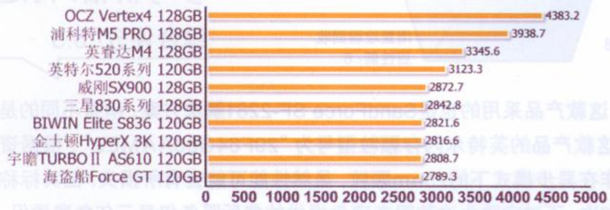
表注：速度类测试项目的单位均为MB/s，括号内数据均为使用程序数据模型时的成绩。

http://ipdf8.blog.163.com

Anvil's SSD Benchmark总评成绩对比

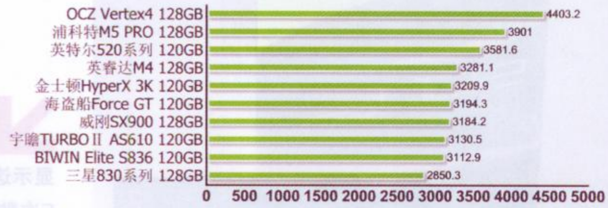
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

初始状态，非压缩数据模型



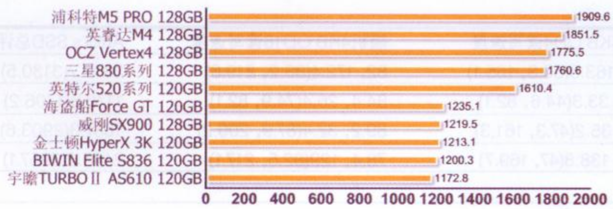
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

初始状态，程序数据模型



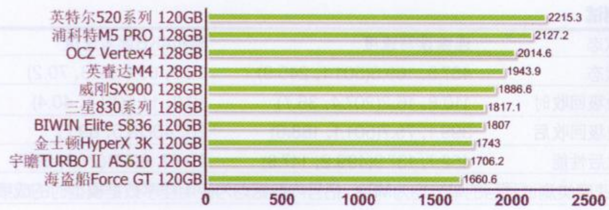
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

被动垃圾回收时，非压缩数据模型



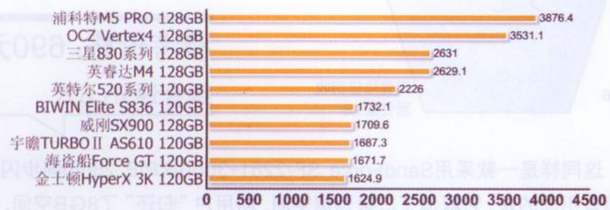
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

被动垃圾回收时，程序数据模型



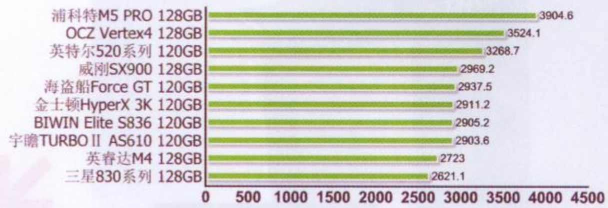
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

闲置垃圾回收后，非压缩数据模型



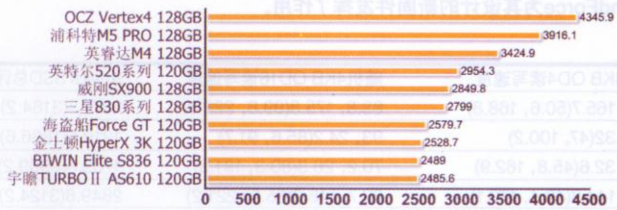
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

闲置垃圾回收后，程序数据模型



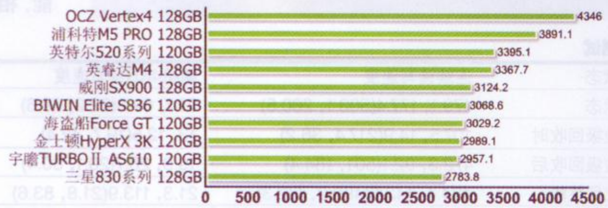
Anvil's SSD Benchmark总评成绩

格式化后，非压缩数据模型



Anvil's SSD Benchmark总评成绩

格式化后，程序数据模型



http://ipdf8.blog.163.com

喜忧掺半 并不完美的固态硬盘Sweet Spot

毫无疑问，由于兼顾容量、价格、性能，120GB/128GB容量的高性能固态硬盘已成为这一领域的Sweet Spot"甜点"产品。然而在经过对这10款固态硬盘的测试后，我们却发现这一区间产品的发展并不十分完美，可谓喜忧掺半。

硬件方案并不多

虽然参与本次测试的有10款产品，但我们可以看到，有一半的产品硬件方案都使用了SandForce SF-2281+25nm 3000次P/E闪存颗粒的组合，并有非常相近的性能表现。剩下的产品采用的硬件方案实质上只有Marvell、三星两家代表。不过这并不是三大主控厂商的决战，固态硬盘的性能还严重依赖固件的设计水平。OCZ、英睿达、浦科特、英特尔都具备很强的固件研发实力。因此即便使用相近的硬件配置，这另一半产品的性能表现却是各有所长。总体来看，现在的固态硬盘行业就像当年的光存储行业一样，只有MKT、NEC、飞利浦等几家主控芯片方案提供商。大部分其他厂商只是这些方案的包装者、销售商。而一些具备研发实力的厂商，则可以凭借更优秀的固件设计、更丰富的软件对这些方案进行加工，从而通过更好的表现来获得优势。

不能全面否定压缩算法

近期在IT媒体领域，以及玩家领域中都有一个不太好的趋势，那就是全面否定SandForce的压缩算法，认为只有AS SSD测试出来的成绩才是最准确的成绩。的确使用"00000000"这样的数据模型来测试硬盘性能毫无意义，但就如本文前面所说，生活中你也会遇到很多可以压缩的数据类型。从我们的测试数据可以看出，如果使用常见的程序数据模型，采用SandForce主控的产品就可获得近11%的性能提升。因此全盘否定压缩算法是不可取的，只用AS SSD来了解硬盘性能也是不全面的。

均重：垃圾回收机制与质保期

在全盘写满，被全面弄"脏"的恶劣状态下，仅仅过了10分钟，浦科特M5 PRO 128GB就将性能基本恢复至初始状态，对于追求性能的玩家来说这的确非常有吸引力。但不可忽视的是，高效的垃圾回收机制也是一把双刃剑。闲置垃圾回收进行得越频繁，就会加大颗粒的磨损程度，减少P/E次数，增大故障出现的概率。

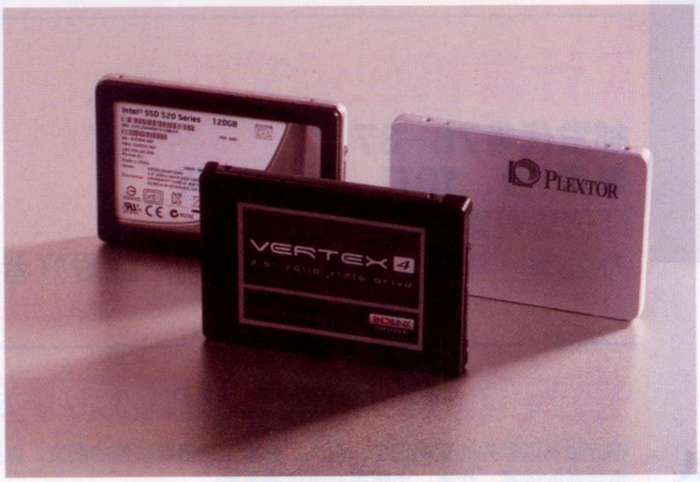
因此像SandForce这样的主控厂商对于垃圾回收并不积极，为了延长颗粒的使用寿命，其垃圾回收效率一直设计得不高，这是其在格式化后也无法恢复至初始性能的主要原因。所以对于用户来说，在购买固态硬盘前，除了要注意其在"脏盘"状态下的性能表现外，更应关注它的免费质保时间，售后服务政策是否优秀。

不过有趣的是，由于使用颗粒品质更好，寿命更长，测试中倒是几款垃圾回收效率高的产品提供了五年免费质保的售后服务。而采用SandForce方案的产品方面，除了英特尔，均只提供三年质保，这就造成它们的竞争力明显不足。

淘汰赛即将拉开帷幕

对于评测编辑来说，这次的测试过程有一半都很无聊，一半的产品配置、性能几乎完全相同。原因就在于SandForce带给厂商的优质服务，提供从硬件到固件设计、甚至固件升级软件上的全套解决方案，让这些产品实际上完全一样，区别只在于其外壳的颜色、样式、升级软件上的LOGO。SandForce的出现大幅降低了固态硬盘行业的入门门槛，如果你有一定的资金实力、有自己的销售渠道，明天就可以推出一个新的固态硬盘品牌，只是这样的产品相对对手，没有优势，对于厂商来说，它难以获得成功；对于消费者来说，除非价格非常便宜、性能突然获得大幅提升，否则也难以将它列入自己的预算表。

而要做出优秀的产品就必须采用与众不同的差异化设计，就必须依赖其后面"强大背景"的支持，此次综合排名前三位的产品无一不是如此。举例来说，OCZ收购了原Indilinx的研发团队，具备较强的研发实力，这令它既能推出像OCZ ToolBox这样非常方便的管理工具，也能在很短的时间内为Vertex 4一连推出三版固件，大幅提升性能。英特尔方面无需多言，同样是SF 2281，强大的研发实力、自行研发的固件却让520系列明显胜出一筹。浦科特方面，它同样拥有一支自己的研发团队，再加上与上游厂商Marvell极佳的合作关系，让它可以在第一时间获得像Marvell 88SS9187这样威力强大的武器，在竞争中获得有利地位。所以，对于消费者来说，购买产品时，除了注意主控型号、闪存颗粒是不是同步工作模式外，还有一个秘诀就是要了解厂商是否为这款产品真正投入了自己的研发力量，是否采用了有意义的差异化设计，是否有别人没有的新资源、新元件。而同质化严重且表现一般的产品将难以获得消费者的认同，固态硬盘行业的淘汰赛即将拉开帷幕。



我们的推荐

最后，如果不想考虑太多，OCZ Vertex4 128GB、浦科特M5 PRO 128GB、英特尔SSD 520系列120GB简包版，这三位在本次测试中成绩不错，拥有五年免费质保、综合评分前三位的"选手"就是我们的推荐，那么谁会成为你的首选呢？

http://ipdf8.blog.163.com



我们上亚马逊了！我们上京东了！

上网站购买，价钱更优惠！

即日起，远望资讯出品的所有杂志和图书在 亚马逊 amazon.cn 和 360buy.com 京东商城 均有销售。

《微型计算机》

中国最具权威、最专业、发行量最大的IT硬件类杂志
行业前景 · 高端声音 · 硬件及数码产品资讯与评测

邮发代号78-67
每月1日、10日、15日出刊

专业、潮流、有趣的科普型电脑杂志，电脑爱好者及发烧友必读。
全新改版彩色印刷160页，中旬刊《Geek极客》专注你身边的科技。

《新潮电子》

邮发代号78-55
每月1日、15日出刊

数码产品 · 家庭数字化
年轻、时尚、科技一族追逐数码科技新生活的达人宝典。

《计算机应用文摘》

邮发代号78-87
每月1日、10日、20日出刊

IT信息管家 · 应用解决方案
办公室、学校、家庭的电脑用户或爱好者必备的电脑应用宝典。
中旬刊《iTouch触控》全彩印刷，专注移动互联领域，聚焦掌上科技与软件。

指文图书

士兵系列　偶像系列　光影系列　动漫系列

指文图书以领先的营销理念，引入、分享全球最有价值的图文。以灵活的机制开创共赢的出版模式，打造全新的读者、作者、出版者交流传播平台。

当地邮局订阅、远望商城http://shop.cniti.com、亚马逊网店、京东商城网店均有售。
社址：（401121）重庆市渝北区洪湖西路18号
订阅专线：（023）63521711 / 67039802
订阅传真：（023）63501710

远望资讯
www.cniti.com

http://ipdf8.blog.163.com



为双卡保驾护航

双显卡电源需求大作战

明明额定功率足够了，为什么平台还是经常出现当机？双显卡互联平台究竟对电源的要求是怎样的？双显卡互联平台的功耗很高，如何根据实际的平台，选择一款性能强劲、转换效率也高的电源呢……如果你组建过双卡系统，或者打算组建的话，那么这些疑问或多或少你都有过。今天，本文就来探讨双显卡平台如何搭配电源的问题，参测显卡、电源种类之多，数据和分析之翔实，指导意义非常大。

文/图 林以诺

组建双卡互联平台的关键因素有三个：主板的支持情况、显卡是否兼容、电源功率是否足够。这其中第一、二项都是硬指标，例如主板是否能够支持双卡互联？是支持NVIDIA SLI还是AMD CrossFireX？或者是两种都支持？显卡散热器是否符合双显卡互联的安装要求？诸如类似问题都可以通过产品说明书和度量尺寸等手段来得到准确的答案。但是电源功率够不够的问题则相对比较棘手，有不少玩家在组建双卡系统后会遇到这样的问题：使用某些功率计算器算出整机的功率，再买一个额定功率大于整机功率的电源，却发现PC在使用中频繁出现当机等问题，或者是使用一段时间后出现不稳定，这其中的问题究竟出在哪里呢？

答案其实就出在电源功率的分配

http://ipdf8.blog.163.com

上。目前个人电脑上的用电大户主要是显卡与CPU这两部分，它们都是由+12V进行供电的。所以电源与平台的匹配，其实最关键的就是看电源+12V的供电能力。如果一个电源的额定功率达到600W，但是+12V输出的功率只有300W，那么实际上可以供CPU与显卡使用的功率就只有300W，这样的电源在面对双显卡互联平台时自然就会因供电不足而出现不稳定的情况。而在双显卡互联平台中，同级别显卡的功率要明显高于CPU，因此对电源就有了更加特殊的要求。

主流电源的+12V设计

目前主流电源一般采用三种常见的+12V供电设计：单路+12V、双路+12V、多路+12V。

双路+12V供电设计一般使用在中低端电源上，是目前最为普遍的一种方案。电源上的+12V1为显卡供电，+12V2为CPU供电。电源铭牌上一般都会标明各路输出的最大电流值，这个数值乘以相应的电压就等于这路供电所能承载的最大功率，例如铭牌注明+12V1的最大电流为20A，那么20A×12V=240W，即最大功率为240W。

单路+12V与多路+12V的设计一般使用在中高端电源上。单路+12V就是把所有+12V的输出归纳到一路，CPU和显卡都由一路+12V供电，只要两者的总功率不超过单路+12V的最大功率限制就可以了。这样设计的好处第一是可以提高转换效率，第二是功率分配比较灵活。如果CPU功率只需100W，那么剩下的功率全部分给显卡，就能够满足大功率高端显卡的需求。但由于单路的电流很大，所以在电源设计要求上更加严格。而多路+12V设计的电源可以看成是双路+12V的加强版，在双路+12V的基础上再增加2~4路+12V专门为显卡供电，主要用于多显卡互联的高端平台。

双显卡平台电源需求实测

前文已经为大家简单介绍了目前主流电源所采用的+12V供电设计方式，下面就理论联系实际，通过使用额定功率在520W~1050W范围内的12款电源进行稳定性测试。测试中选用了由英特尔i7 2600K、Z68主板组成的高端四核平台，以及NVIDIA GeForce 5/6系列、AMD Radeon HD 6000/7000系列主力显卡（图1、图2）。

稳定性测试

首先，笔者使用OCCT的Power Supply测试项目进行稳定性的测试，每个平台运行十五分钟，如果能顺利通过稳定性测试不出现故障的在表中记录"√"。如果在运行测试中，出现死机、断电重启、退出程序等故障的话，表示无法完成测试，则在表中记录"×"。每次测试后关机休息15分钟，避免因为持续测试导致系统过热而影响测试结果。需要指出的是，由于部分电源的OCP保护值设定较高，因此可以"超频"使用。但电源如果超负荷工作，即使能够在十分钟甚至数小时内通过OCCT的Power Supply测试，长期使用仍然有损坏硬件的可能性，所以该部分测试只用于淘汰出不稳定的电源，而不能作为电源长期稳定工作的标准。

从（图3、图4）的测试中可以看到，大水牛牛魔王700、昂达滚珠王800银牌2代这两个电源采用的是双+12V输出的设计，为显卡供电的+12V1功率明显不足，分别仅为240W和312W，因此只能带得动HD 6770、GTX 560 SE和非高频版GTX 560、HD 6850组成的双卡系统。而酷冷至尊龙影模组M2 520W的额定功率虽然只有520W，但采用单路+12V输出设计，+12V的功率达到

测试平台硬件列表		
CPU：	Intel i7 2600K 3.4GHz	
主板：	华硕 P8Z68-V PRO	
内存：	宇瞻猎豹 2000 CL9 2G×2 OC 2133 CL7	
硬盘：	美光 Crucial m4 128G （系统盘）	
	美光 Crucial m4 256G （数据盘）	
显卡:	AMD 显卡	NVIDIA 显卡
	微星 HD 6770 HAWK （850/4800）×2	铭鑫 GTX 560 SE 中国玩家版 （900/4000Mhz）×2
	华硕 EAH6850（790/4000）×2	映众 GTX560（850/4000MHz）×2
	镭风 HD 6950 （800/5000）×2	铭鑫 GTX 560 Ti 中国玩家版 （940/4400Mhz）×2
	迪兰 HD7850 恒金 （860/4800）×2	公版 GTX 660 Ti （915/980/6000MHz）×2
	微星 R7870 Hawk （1100/4800）×2	微星 GTX 670 （915/980/6000MHz）×2
	HIS 7950 冰酷 （900/5000）×2	索泰 GTX 680 至尊版 （1000/1058/6000 Mhz）×2
	微星 R7970 Lightning （1070/5600）×2	
电源：	详见电源+12V 供电一览表	

1

各电源铭牌所标明的各路+12V最大供电一览表	80 plus	额定功率	最大功率	+12V1	+12V2	+12V3	+12V4	+12V5	+12V6	+12V最大联合输出功率
				显卡		CPU		显卡		
酷冷至尊 龙影模组 M2 520W	铜牌	520W	未标明	40A 480W						480W
大水牛 牛魔王 700	无	600W	600W	20A 240W	20A 240W					480W
昂达 滚珠王 800 银牌 2代	无	600W	700W	26A 312W	26A 312W					500W
安钛克 模尊 620	白牌	620W	620W	48A 576W						576W
长城 双卡王发烧版 700SE	铜牌	700W	未标明	16A 192W	16A 192W	16A 192W	16A 192W			未标明
振华 冰山晶钻 800W	铜牌	未标明	800W	20A 240W	20A 240W	20A 240W	33A 396W	33A 396W	20A 240W	768W
蓝暴至尊版 880	白牌	820W	880W	20A 240W	20A 240W	20A 240W	20A 240W			未标明
TT 金刚 Qfan 950	铜牌	850W	950W	66A 792W						792W
安耐美 GX850W	金牌	850W	未标明	70A 840W						840W
利豹 G900	金牌	900W	900W	30A 360W	30A 360W	30A 360W	30A 360W			900W
航嘉 X7 900	银牌	900W	未标明	18A 216W	18A 216W	18A 216W	18A 216W	18A 216W		864W
酷冷至尊 金牌龙影智能版 1050W	金牌	1050W	1050W	82A 984W						984W
金河田龙霸 1500ELA	通过	1500W	1600W	20A 240W	20A 240W	40A 480W	40A 480W			未标明
TT Toughpower 1500W	通过	1500W	1600W	20A 240W	20A 240W	40A 480W	40A 480W			未标明

2

http://ipdf8.blog.163.com

480W，减去i7 2600K的TDP 95W，还有约380W的功率可提供给双显卡系统，因此表现要强于牛魔王700、滚珠王800。

单看这三个额定功率最小的电源，牛魔王700、滚珠王800的额定功率都标称600W，比酷冷M2 520W还要多出80W，但可供显卡使用的功率分别只有240W、312W，都低于酷冷M2 520W的380W。预留380W的功率给双显卡系统，基本上可以满足目前中端主流双显卡系统的需要。而高频版的GTX 670和HD 7870双卡功率就大概在380W左右了，为了避免电源长期满负载工作导致发热过大，这里推荐酷冷至尊龙影模组M2 520W搭配普通版的GTX 670和HD 7870双卡系统比较妥当。牛魔王700的+12V1的输出功率只有240W，因此最多只推荐搭配由HD 6770组建的双卡系统。更高级别的HD 6850和GTX 560双卡虽然可以运行，但是电源明显已经处于超负荷工作状态，长期使用可能会让电源提前报废。滚珠王800的+12V1也只有312W，搭配HD 6850和公版频率的GTX 460、560、560SE组建双卡系统略有盈余，如果带再更高级别显卡的话就容易出现不稳定的情况。

安钛克模尊620虽然额定功率只有620W，但也是采用了单路+12V输出的设计，+12V达到了576W，减去i7 2600K的TDP 95W，大概还有480W左右留给显卡系统使用，因此表现非常突出。除了在超高频的HD 7970双显卡系统中出现断电重启的情况之外，其他双卡系统测试均顺利通过，表现甚至要优于额定功率更大的长城双卡王发烧版 700SE、蓝暴至尊880。

长城双卡王发烧版700SE和蓝暴至尊880均采用了多路+12V输出设计，前者为4路+12V设计，单路功率只有192W，后者也采用了4路+12V设计，单路功率为240W。这种设计在针对每个单卡功率都不是很高的3、4卡互联系统时可能会有优势，但在面对单卡功率达到250W以上的超高频顶级双卡系统时就容易出现不稳定的情况，测试中这两款电源就倒在了超高频GTX 680和HD 7970各自组建的双卡平台上。从上面的测试中也可以看出单路+12V设计的电源相对于双、多路+12V设计的电源有着一定的优势，甚至在额定功率小于对手的情况下，也能够在显卡功率要求较高的平台中上演绝地反击的好戏。

至于额定功率更高的Tt金刚Qfan 950、安耐美GX850W、酷冷至尊金牌龙影智能版1050W均为单路+12V设计的电源，+12V输出功率分别达到792W、840W、984W。而航嘉X7 900、利豹G900则为高功率的多路+12V设计的电源，这5个电源都毫无压力的通过了全部双显卡平台的测试。但在此，笔者想提醒使用模组化的高功率电源的用户，必须要注意PCI-E接口的插拔和使用。

以航嘉X7 900为例，它具备5路+12V输出，采用半模组化设计，一共有四个PCI-E显卡供电接口，分别对应4路+12V供电（图5右边的两个红色6Pin和两个蓝色8Pin接口）。其中红色的6Pin连接线为一对一接口，即每根线上只有一个6Pin显卡供电接口；而蓝色的8Pin连接线为一分二接口，即每根线上提供两个6+2Pin显卡供电接口。在测试超高频GTX 680和HD 7970双卡平台时，笔者做了两个测试。首先，把两条红色6pin接

3 2600K 默认	GTX560SE 900/4000 SLI	GTX560SE 1000/5000 SLI	GTX560 850/4200 SLI	GTX560 950/4600 SLI	GTX560Ti 940/4400 SLI	GTX560Ti 1050/4600 SLI	GTX660Ti 915/6000 SLI	GTX660Ti 1015/6400 SLI	GTX670Ti 915/6000 SLI	GTX670Ti 1015/6400 SLI	GTX 680 1G/6000 SLI	GTX 680 1.2G/6800 SLI
酷冷至尊 龙影模组 M2 520W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	× 驱动重置
大水牛 牛魔王 700	√	√	√	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	√	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启
昂达 滚珠王 800 银牌 2 代	√	√	√	× 驱动重置	√	× 驱动重置	√	× 驱动重置	× 驱动重置	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启
安钛克 模尊 620	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
长城 双卡王 发烧版 700SE	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	× 驱动重置
振华 冰山晶钻 800W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
蓝暴 至尊版 880	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	× 驱动重置
TT 金刚 Qfan 950	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
安耐美 GX850W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
利豹 G900	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
航嘉 X7 900	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
酷冷至尊 金牌龙影智能版 1050W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

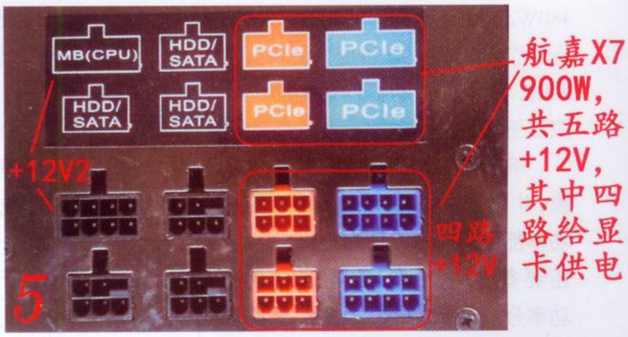
4 2600K 默认	HD6770 850/4800 CrossFire	HD6770 950/5200 CrossFire	HD6850 790/4000 CrossFire	HD6850 850/4800 CrossFire	HD6950 800/5000 CrossFire	HD6950 1000/5400 CrossFire	HD7850 860/4800 CrossFire	HD7850 1050/5400 CrossFire	HD7870 1100/4800 CrossFire	HD7870 1200/5400 CrossFire	HD7950 900/5000 CrossFire	HD7950 1000/5400 CrossFire	HD7970 1070/5600 CrossFire	HD7970 1200/6000 CrossFire
酷冷至尊 龙影模组 M2 520W	√	√	√	√	√	× 断电重启	√	√	√	√	√	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启
大水牛 牛魔王 700	√	√	√	× 驱动重置	× 断电重启	× 断电重启	√	× 驱动重置	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启
昂达 滚珠王 800 银牌 2 代	√	√	√	√	× 断电重启	× 断电重启	√	√	√	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启	× 断电重启
安钛克 模尊 620	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	× 断电重启
长城 双卡王 发烧版 700SE	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	× 驱动重置	× 驱动重置	× 断电重启
振华 冰山晶钻 800W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
蓝暴 至尊版 880	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	× 驱动重置	× 断电重启
TT 金刚 Qfan 950	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
安耐美 GX850W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
利豹 G900	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
航嘉 X7 900	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
酷冷至尊 金牌龙影智能版 1050W	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

http://ipdf8.blog.163.com

到一张显卡上（其中一个使用6Pin转8Pin线），而剩下的一张卡就使用了一条蓝色8Pin线上的两个6+2Pin接口来供电，结果在测试中都出现了断电重启的现象。不难看出，在以上测试中，笔者只使用到了四个PCI-E显卡供电接口中的三条连接线（图6）。

接下来，笔者又将四条连接线全部连接至两块显卡上，有以下两种组合：1.同时将两条由红色PCI-E显卡供电接口接驳出来的两条红色6Pin连接线连接到一块显卡上，然后再将两条由蓝色PCI-E显卡供电接口接驳出来的两条蓝色6+2Pin连接线连接到另外一块显卡上；2.每款显卡都分别连接一条红色6Pin连接线和一条蓝色6+2Pin连接线，这样一来无论采用哪种组合，都保证了四条连接线同时和两块显卡连接，并且顺利通过测试。

出现上述测试结果的原因很好理解：每条显卡供电线就是一路+12V，最大功率只有216W。当使用一条蓝色8Pin线上的两个6+2Pin接口来为单张显卡供电时，其实只是一路+12V在供电，最大216W功率当然无法满足动辄250W以上的超高频顶级显卡需求。而同时使用两条线为单张显卡供电时，则是双路+12V同时服务于单张显卡，最大功率也可以达到216W×2=432W，自然就能够顺利完成测试。



[redacted]

节能测试

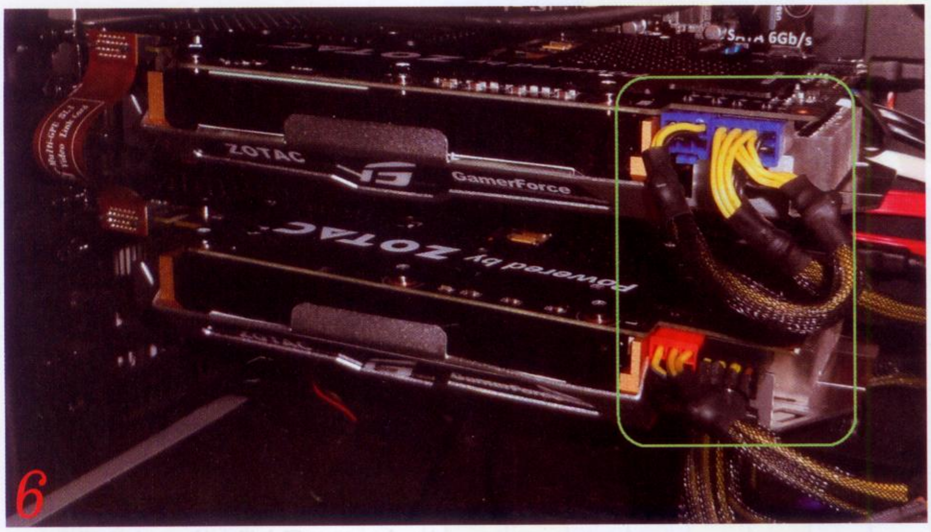
在前面的稳定性测试中，额定功率在850W及以上级别的各个电源均能够顺利完成所有双卡平台的测试。那么这些电源在平时使用中的耗电量是否一样？差别又有多大？我们应该如何选购一个更加环保的电源呢？下面，笔者将选用前面12款电源中功率在800W及以上的7款电源，再加上额定功率为1500W的金河田龙霸1500ELA和Tt Toughpower 1500W两款电源进行电源的节能对比测试。

具体的测试方法是，除了电源轮换之外，其他硬件均保持一致（分为两个平台，i7 2600K OC 5GHz、GTX 680 SLI组成的顶级双卡平台；i7 2600K OC 4.5GHz、GTX 560 SE组成的中高端双卡平台）。然后比拼各个电源所在平台的满载功率，平台的满载功率越低，该电源的转换效率就越高，更节能。笔者将使用OCCT的Power Supply项目测试十分钟，在第10分钟内分别记下功率测试仪的最低与最高值，并计算平均值。每次测试后关机休息15分钟，避免因为持续测试导致系统过热、风扇提速而影响测试结果。同时作为参考，笔者还将测试各个平台的待机功率。

顶级双卡平台

从图7来看，在i7 2600K OC 5GHz、GTX 680 SLI组成的顶级双卡平台测试中，平台整机功率估算大约在550W左右。这对于80Plus金牌、额定功率为1050W的酷冷至尊金牌龙影智能版1050W（以下简称龙影1050W）来说，最接近50%的负载，此时转换率高于90%，测得的满载输入功率也最低，只有约600W。而对于80 Plus白牌、额定功率为820W的蓝暴至尊版880来说，负载大约为67%，转换率最多只有80%出头，因此测得的整机满载输入功率高达680W。两者差别达到了80W。

而对于80 Plus铜牌、额定功率为800W的振华冰山晶钻800W来说，负载达到约68.75%，此时转换效率大约略低于85%，测得的满载输入功率约



[redacted]

http://ipdf8.blog.163.com

7	80 plus	第一轮 2600K OC 5GHz GTX 680 1000/6000 SLI			第二轮 2600K OC 4.5GHz GTX 560SE OC 1000/5000		
		待机	满载	满载功率平均值	待机	满载	满载功率平均值
振华 冰山晶钻 800W	铜牌	205～208W	663～667W	665W	178～183W	502～506W	504W
蓝暴至尊版 880	白牌	210～213W	680～683W	681.5W	180～185W	507～512W	509.5W
TT 金刚 Qfan 950	铜牌	206～207W	659～662W	660.5W	175～179W	483～488W	485.5W
安耐美 GX850W	金牌	200～202W	618～621W	619.5W	172～175W	465～468W	466.5W
利豹 G900	金牌	201～203W	618～622W	620W	173～175W	468～472W	470W
航嘉 X7 900	银牌	201～204W	628～631W	629.5W	175～178W	472～475W	473.5W
酷冷至尊 金牌龙影智能版 1050W	金牌	200～202W	597～600W	598.5W	172～175W	468～470W	469W
金河田龙霸 1500ELA	通过	211～214W	675～678W	676.5W	181～184W	505～510W	507.5W
TT Toughpower 1500W	通过	210～214W	676～678W	677W	182～183W	506～512W	509W

主流显卡 TDP 一览表（仅供参考）	公版	超频版
GTX 550 Ti	116W	130W
GTX 560 SE	150W	170W
GTX 460/560	150W	175W
GTX 560 Ti	170W	195W
GTX 570	219W	230W
GTX 580	244W	260W
GTX 660 Ti	150W	170W
GTX 670	170W	190W
GTX 680	195W	240W
HD 6770	100W	110W
HD 6850	130W～150W	150W
HD 6870	150W～160W	170W
HD 6950	200W	220W
HD 6970	250W	260W
HD 7750	55W	75W
HD 7770	80W	100W
HD 7850	130W～150W	150W
HD 7870	170W～190W	190W
HD 7950	200W	230W
HD 7970	250W	280W

8

665W，与龙影1050W的差别也达到了约65W。而同为金牌的安耐美GX850W、利豹G900的负载分别约为64%和58%，所测得的整机满载输入功率均略高于龙影1050W，但低于其他电源。

最后再来看一下两个额定功率为1500W的老大哥：金河田龙霸1500ELA、Tt Toughpower 1500W，这两个电源都只注明通过80Plus认证，但未注明级别。550W的功率对1500W的电源来说只有约36.67%的负载，所以转换率也只有略高于80%，测得输入功率都在675W以上。

中高端双卡平台

在GTX 560 SE组成的中高端双卡平台测试中（图7），平台的整机功耗大约为420～440W，此时对额定850、900W的电源来说负载刚刚好在50%左右，因此这些电源的转换率此时最高，可以达到90%以上。安耐美GX850W、利豹G900都是金牌电源，额定功率分别为850W、900W。安耐美GX850W在所有电源中测得的整机满载输入功率最低，仅为465W。

事实上，金牌电源在20%负载下的转换率是大于等于87%的，这个值也要大于铜牌电源在50%负载下的最佳转换率85%，所以金牌电源即使在待机或者低负载下的节能表现还是要优于50%负载下的铜牌电源。在测试中也看到，龙影1050W虽然负载只有约40%，但转换率依然高于负载在50%左右的振华冰山晶钻800W、蓝暴至尊版880、Tt 金刚Qfan 950等白牌、铜牌电源，测得的整机满载输入功率仅略高于安耐美GX850W。而金河田龙霸1500ELA、Tt Toughpower 1500W在这部分测试中的负载仅为30%左右，因此转换率也只能略高于80%，测得的实际满载整机输入功率大约为510W。

从本部分的测试中我们可以得出一些结论，电源额定功率越大，越耗电的说法是错误的，一个电源省不省电最关键取决于它的转换率。当平台的典型使用功率大约为所选电源额定功率的50%时最为理想，此时转换效率最高。目前主流双显卡平台的典型使用功率一般在400～550W，因此选用额定功率在800W～1100W的金牌及以上电源最为省电。省电的意义不仅在于节省电费，更重要的是转换率低的电源所浪费的功率很大部分都转化为热量，而热量增大带来的就是温控风扇转速的提高、噪音增大，这将使得电子元件在高温下加速老化。

选择最适合你的电源

本文从稳定性和节能两方面对顶级、中高端双卡平台的电源合理搭配进行了测试，从测试结果中我们可以总结出在双显卡平台的电源选择上必须注意以下几点：

1.挑选电源时不能只看型号上的数字，因为型号上的数字不一定就等于电源的额定功率，例如“牛魔王700、滚珠王800”等型号的电源额定功率就只有600W。

2.挑选电源时不能只看额定功率，双显卡平台在显卡方面的功耗要远远大于CPU，对+12V供电的要求很高。即使额定功率足够大的电源，如果+12V供电不合格的话一样无法驾驭双显卡平台。在选择上我们首选单路+12V输出设计的电源，其次是多路+12V设计，不推荐选用双+12V设计的产品。

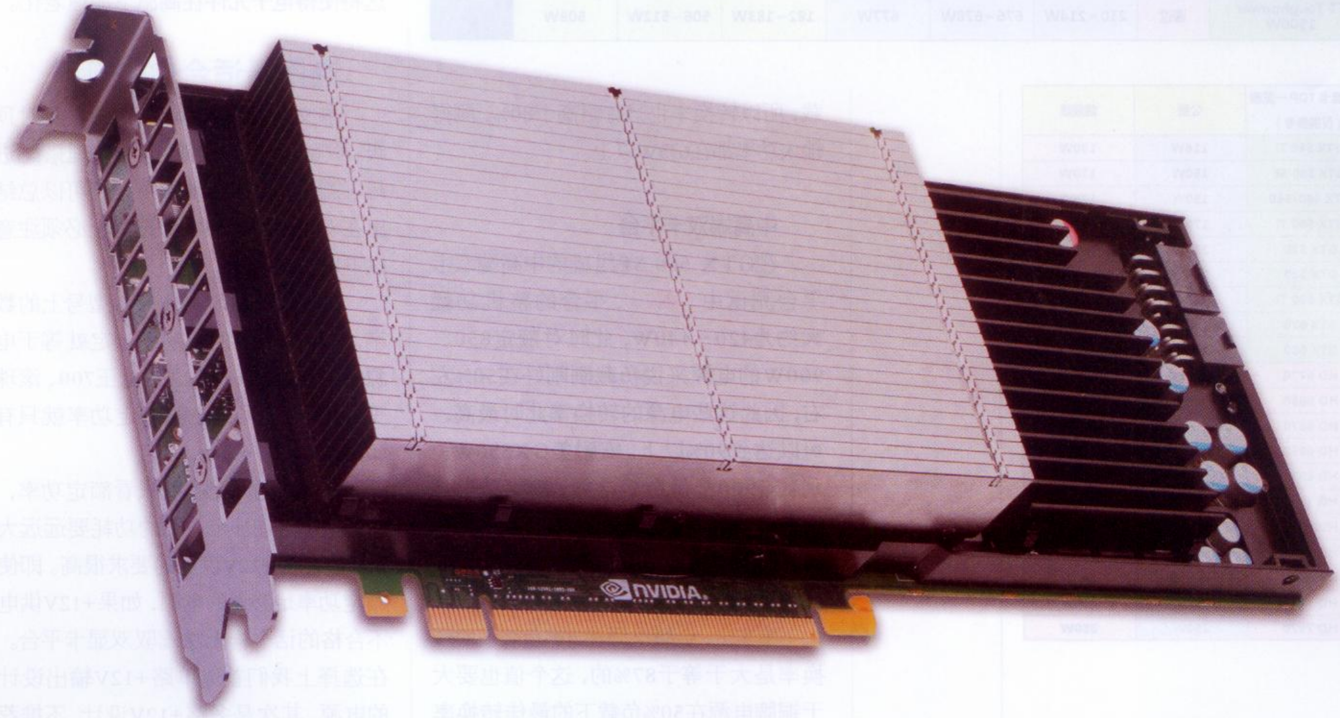
3.在功率大小方面，以额定功率约等于平台典型功耗的两倍为最佳。这样可以让电源长期处于50%负载的最佳转换率下工作，不仅最省电还可以减少发热降低噪音。目前主流双显卡平台的典型使用功率一般在400～550W，因此选用额定功率在800W～1100W的金牌、白金、钛牌电源最为省电。大家可以参考图8中的主流显卡TDP，再结合平台的处理器等其他其他配件的功耗来估算整个平台的功耗。MC

http://ipdf8.blog.163.com

巨兽来袭
开普勒GK110全面解析（上）

在GPU发展史上，大核心产品通常能代表当时的技术巅峰，比如R580+、G80、GT200、GF100等。这些大核心产品在穷尽工艺极限的同时，带来了无与伦比的强大3D计算能力和人类对终极图形性能的渴求。在"开普勒"家族的发布会上，那个喜欢带来大家伙的NVIDIA却一反常态，并没有推出一颗大核心的产品和AMD的Tahiti抗争，反而发布了一颗更为"小巧精壮"的GK104。那么NVIDIA的"重型武器"在哪里呢？很快，我们看到了这颗强大的GK110，这是才是"开普勒"家族的王者之作。

文/图 李实



GK110，对它的期盼和它即将带来的全新技术都几乎令人抓狂。这颗穷极目前晶体管制造工艺的巨兽，如果没有一个令人震撼的表现，那么无论是玩家、厂商还是NVIDIA自己，都肯定会极为不满意。不过借由GK104的强劲表现，GK110只要不出大的纰漏，拿下单核心GPU王座应该不在话下。现在，NVIDIA已经提前公布了GK110的大部分细节，那么这款巨兽究竟有怎样的设计？它的性能表现又如何？

71亿晶体管的巨兽 GK110规格纵览

NVIDIA给出的资料已经基本可以清楚地了解GK110的规格，GK110内部集成了71亿个晶体管，这个数字比目前全球人口还要多。举例来说，如果GK110的晶体管可以全部被拆分出来，那么除全球每人可以得到一个晶体管外，剩余的部分大约还可以做成一颗Pentium 4处理器（大约5000万个晶体管）。GK110将采用台积电28nm工艺，功耗很可能控制在300W以内。根据NVIDIA要求开普勒的每瓦特双精度性能达到费米的3～4倍来看，GK110的功耗不高于310W，至少也有230W左右。

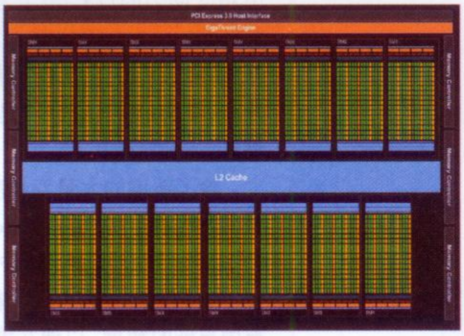
从规格来看，GK110设计了15个SMX核心，每个SMX核心拥有192个CUDA Core，共计2880个CUDA Core。此外，在双精度能力上，GK110相比GK104也有大幅度进步。GK110的双精

http://ipdf8.blog.163.com

	FERMI GF100	FERMI GF104	KEPLER GK104	KEPLER GK110
Compute Capability	2.0	2.1	3.0	3.5
Threads / Warp	32	32	32	32
Max Warps / Multiprocessor	48	48	64	64
Max Threads / Multiprocessor	1536	1536	2048	2048
Max Thread Blocks / Multiprocessor	8	8	16	16
32-bit Registers / Multiprocessor	32768	32768	65536	65536
Max Registers / Thread	63	63	63	255
Max Threads / Thread Block	1024	1024	1024	1024
Shared Memory Size Configurations (bytes)	16K 48K	16K 48K	16K 32K 48K	16K 32K 48K
Max X Grid Dimension	2^16-1	2^16-1	2^32-1	2^32-1
Hyper-Q	No	No	No	Yes
Dynamic Parallelism	No	No	No	Yes

Compute Capability of Fermi and Kepler GPUs

■ NVIDIA公布的几代GPU的一些性能对比数据



■ GK110的架构图



■ GK110的SMX细节结构图

度性能是单精度的1/3（在GK104上这个数据是1/24），相当于每个SMX单元有64个双精度的FMA单元。它的显存位宽为384bit，显存频率未知，但估计不会低于5GHz。GK110的显存和缓存都支持ECC校验功能，对高性能计算用户非常有帮助。

在用户最为关注的性能方面，由于目前尚未公布GK110的频率，因此对GK110的浮点计算能力还不是很清楚。但根据NVIDIA公布的资料，可以简单估算一下：GK110正式产品在开启14个SMX核心、782MHz的频率下，应该拥有4.2TFlops的单精度性能和1.4TFlops的双精度性能。如果是1GHz、开启所有的15个SMX核心的话，那么单精度性能将会进一步上升到5.76TFlops，双精度性能更是进一步提升到1.92TFlops——这距离2TFlops的关卡已经不远了。要知道在6年前只有Top500排行内超级计算机才可能拥有超过2TFlops的计算能力。而NVIDIA的主要竞争对手AMD的FirePro W600的单精度计算能力虽然达到4TFlops，双精度计算能力也只有1TFlops，落后NVIDIA一些。英特尔即将推出的Xeon Phi的顶级版本研发目标是单精度能力约为2TFlops，双精度能力也只有1TFlops，相比GK110都有所不如。当然，需要说明的是双精度性能实际上只对小部分需要高精度计算的用户来说很有用，对绝大部分用户包括民用计算领域的用户来说，单精度计算已经足够满足需求。比如目前比较热门的光线追踪、物理应用计算以及大部分工程类计算上，单精度依旧是绝大部分用户选择的计算方式。

除了上述的物理规格外，NVIDIA还公布了GK110的一些技术规格，比如GK110的Compute Capability（计算能力）升级到了3.5代，而之前的GF100被称为2.0，GK104则是3.0。此外在Threads/Warp（线程/波次）上，开普勒和费米系列都维持了32的规格，也就是每周期最小数据宽度为32线程。最大的多处理能力方面，GK110最多拥有64个波次（Warp），线程处理最大可以达到2048（64×32），这两个数据都相比费米时代有了重大提升——GK110相比GF100每周期线程数量提升了约33%。

需要特别说明的是，由于此次NVIDIA介绍的GK110主要着重点在计算性能方面，对玩家所关注的图形性能的介绍不多，比如曲面细分能力、多边形生成能力等，基本上没有公开数据予以展示。由于图形性能基本上不受GK110新加入的双精度能力等新特性的影响，因此玩家可以简单将其看作GK104的放大版本，本文也基本不涉及GK110的有关图形方面的性能介绍。事实上，只要频率确定，GK110的性能水平就能够由GK104的同频率性能通过简单的规模放大计算推理得出。

除此之外，GK110其他的提升主要在一些功能方面，比如支持全新的Hyper Q、动态平行分配、栅格管理单元以及GPUDirect等内容。

无法窥全貌 GK110架构图分析

在之前的费米时代，NVIDIA会给出比较详细的产品资料，包括架构设计、CUDA Core细节等。但是在开普勒特别是GK104发布后，这些内容一概欠奉，或者说没有明确展示。不过这次在GK110上，NVIDIA又给出了比较详细的GK110的晶圆、架构相关的资料。

首先是NVIDIA公布的GK110架

http://ipdf8.blog.163.com

构图，这张图的第一眼感觉就是之前存在的对称性设计消失了。在GT200、GF100、GK104等GPU的架构图中，对称性是最为明显的特点。但在GK110上，NVIDIA设计了奇数个SMX单元，在架构图中只能以“八上七下”的方式排布。

一般来说，这种展示用的宏观架构图，只能提供很少量的GPU信息。比如GK110架构图除了15个SMX外，围绕在GPU外围的部分还有PCI-E 3.0总线控制器、超级线程控制中心、6组显存控制器（每组64bit，共64bit×6=384bit）。相比外圈信息，里面的内容更为乏善可陈。

不过我们接下来可以进一步分析每个SMX，因为NVIDIA给出了相对比较详细的SMX结构图。从上向下来看，首先是指令缓存（instruction cache），用于存放指令等待操作。接下来是四组Warp Scheduler波次调度器。四个波次调度器能够每周期为4个宽度为32线程的波次进行排序和分发。每个波次调度器配备了两个分发单元（Dispatch），等待操作的指令会进入下方64KB×32bit的寄存器中和更下方的大规模流处理器阵列组合中。

比较GF100的设计来看，GF100的每个SM只配备了2个波次调度器，这样的设计既考虑了GF100每个SM中CUDA Core比较少的原因，也考虑了GF100的CUDA Core本身比较大而复杂，带有一定的指令逻辑能力的因素。由于NVIDIA没有公布开普勒CUDA Core的内部规格，但就目前的资料来看，可能也是类似AMD在底层采用SIMD ALU阵列的方式。

在GK110中，一个SMX中CUDA Core的数量依旧只有192个，和GK104完全相同。但是GK110的SMX额外加入了64个双精度单元，这使得GK110的理论双精度能力提升到单精度能力的1/3。至于为什么不继续提升到1/2，NVIDIA技术人员表示，在开普勒的设计上最优先考虑的是每瓦特性能，因此他们认为1/3是很合理的数据。

除了新增的大量双精度单元外，从费米时代就存在的Load/Store单元（LD/ST）以及特殊功能单元（SFU）也被保存了下来。前者主要用于存储缓存或者显存中寻址的数据，以便在需要时迅速找到数据而不用去重新寻址，可以节约一些时间；后者用于执行一些特殊计算，比如正弦、余弦以及插值计算等，这也是计算中不可或缺的部分。GK110的每个SMX中总计有192个单精度CUDA Core、64个双精度单元、32个特殊功能单元和32个load/Store单元。在计算能力规范上，GK110和GK104等开普勒家族的所有产品，都完整支持IEEE 754-2008中规定的双精度和单精度要求。

继续向下看，SMX中还存在一部分称之为interconnect Network的部分，其主要作用应该是保证内部结构互联和数据传输畅通，特别是保证缓存和计算部分的通路链接。在缓存部分，每个SMX中设计了64KB可读写的共享L1缓存（和费米GF100一样），以及48KB的只读数据缓存。另外，每个SMX中还拥有多达16个纹理单元。纹理计算能力在目前的游戏中还是相当重要的，特别对诸如3DMark 11这样的使用大量高精度纹理的测试软件来说，纹理性能往往会成为瓶颈。之前的费米GF110每组SM只配备

TIPS NVIDIA近几代GPU核心命名的规律

从产品发展和厂商布局的角度来说，厂商总是不愿意让公众过多了解自己未发布的产品信息。因为这不仅会提前泄露产品的信息，也会带来似按部就班、毫无创新的感觉。因此NVIDIA的产品代号也相当丰富多变，从早期的以“NV”开头，到后来替换到“G”开头，再到目前以架构系列缩写命名，这些变化在一开始都让人摸不着头脑，但随后可能会延续几代，再彻底更改。

不过，开普勒系列目前看起来很好的延续了上代费米系列产品的命名方式。NVIDIA在开普勒时代首发的GK104，以及已经发布的GK107，还有传说中的GK106以及本文的主角GK110，相比费米时代的产品，型号和产品本身定位的契合度很高。仔细观察NVIDIA产品代号的命名方式，会发现有相当明显的规律性。其中最重要的一条就是：在同代产品中，末尾数字越大的产品性能越差，比如GF106的产品就显著强于GF108。此外在命名里的三个数字中，第二个数字往往用于标识GPU生产的中的重大改变。比如从GF100到GF110，整个GPU都经过重新工艺设计、重新流片。这种重大的工艺改进，也往往被显示在GPU的型号标识中。

TIPS 为什么双精度单元不计入流处理器中？

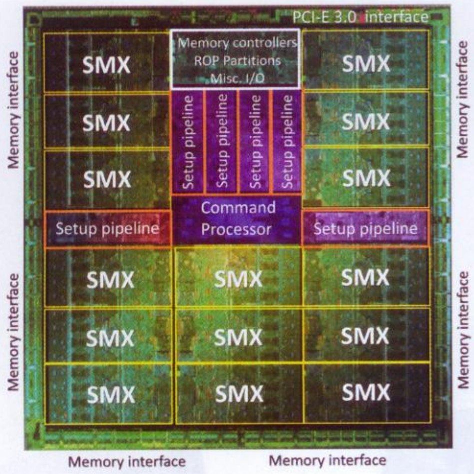
流处理器数量的统计，在更多意义上是商业行为。比如早期AMD宣称自己的流处理器有1600个（如Radeon HD 5870），实际上这个数据只是单纯的将GPU计算核心部分能够执行计算的所有单元统计出来，这种计算意义并不大，因为AMD当时使用的超长指令集架构（VLIW 5D），每次执行都需要一组中绑定的5个单元同时工作，效率一直不高，一组执行单元算成五个流处理器的确太勉强了。

NVIDIA的CUDA Core也是如此，Fermi以及之前的产品中的每个CUDA Core中拥有一个整数和一个浮点单元，这两个计算单元被纳入一个CUDA Core中（也就是常说的1D架构），统计时也仅仅作为一个流处理器来计算。因此最终单纯从AMD和NVIDIA官方给出的数据来看，NVIDIA显卡的流处理器要少很多，AMD的要多很多，但实际性能可能并非如此甚至完全相反。

这样的计算方法延续到了新的AMD Tahiti以及NVIDIA开普勒上。比如在开普勒上，NVIDIA只对计算单元中自己定义的CUDA Core部分（ALU或FPU）计入流处理器计算，其余部分比如特殊功能单元等都不计入最终的流处理器计算。

总的来说，厂商宣布的流处理器数量实际上只是一个参考数据而已，类似于使用28nm、32nm等最小线宽参数代表晶体管工艺（只是技术上的象征意义而已，并不能用于全面衡量晶体管的制造能力和工艺水平）。流处理器数量也只代表GPU这个复杂体系的一部分内容。

http://ipdf8.blog.163.com



■ 这是笔者参考一些资料，绘制的GK110晶圆架构示意图。其中，15个SMX核心分布在四周。Command Processor应该是类似于总线控制、线程调度的单元。最上方的Memory Controllers、ROP Partitions等指的是显存控制器、ROP单元以及一些I/O接口单元，基本上是GPU的外围和后端设备。位于中间的6个Setup模块主要应付以多边形应用为主的图形计算。不过，L2缓存没有在该图中体现出来，很可能是L2缓存分布在每个SMX核心内部。

了4个纹理单元，开普勒（包括GK104等全系列产品）一举增加到16个，彻底解决了之前费米产品中纹理计算不足的问题。

在缓存部分，由于之前费米架构已经带来了相当先进的缓存体系，因此GK110只是做一些改进而已。从宏观角度来看，开普勒将缓存体系分为共享存储、L1缓存（一共拥有64KB，可以灵活配置，比如46KB用于共享存储、16KB用于L1缓存，或者倒过来L1占用48KB、共享缓存占用16KB，或者干脆各32KB）、L2缓存（1.5MB）、只读存储（48KB）三个部分。其他方面的改进也有一些，比如之前的波次（warp）内的线程数据交换需要在缓存内进行，会占用宝贵的缓存空间，GK110将这种数据交换挪移到寄存器上执行，速度和资源占用情况都要更好一些。

到这里为止，GK110的SMX基本内容都已经介绍完毕。相比之下，NVIDIA在GK110上宣称的3.5代的计算能力与之前的GK104的3.0代计算能力相比，主要是额外加入了大量的双精度计算模块，其余部分则基本维持和GK104相当的水平。总的来看，GK110的架构是一个对通用计算进行了大量优化、效率非常高的强大并行处理架构。

GK110为何推后发布

NVIDIA在开普勒家族的产品发布上一反常态，并没有采用之前的首发大核心、次发中端小核心主流产品的方式，而是一开始就将采用小核心设计的GK104推向前台，并将其定位在单核心旗舰产品上，随后紧接着又用双芯产品GeForce GTX 690占据性能王座。这背后是什么原因呢？

回顾费米产品的发布方式可以发现，NVIDIA在费米上延续了之前一直存在的首发大核心芯片的传统。但台积电早期的40nm工艺表现并不成熟，再加上Fermi的大核心产品GF100设计和工艺配合上也存在一些问题，因此GF100直到AMD发布DirectX 11产品后很长一段时间才和用户见面，并且其巨大的发热和高噪音让用户诟病不已。直到真正的中端核心GF104出场后，这样的局面才有一定改善，后期的GF114则为NVIDIA带来相当巨大的市场成功。

此外，从产品角度来看，GF100这颗核心本身架构设计是相当出色的，问题出在它的用户目标群。GF100要做到的是大而全，它要满足专业的HPC用户、Tesla用户、Quadro用户以及大众的GeForce用户的全部需求。可惜专业和大众用户的对功能的要求取向不同，比如GeForce用户不需要双精度、ECC等功能。同时专业功能如双精度本身也需要不少晶体管支持，因此GF100上的部分设计对GeForce用户来说是没用的。

其实只要仔细分析，就可以得出如下结论：

1.大众最关注的GPU，必须有很好的游戏性能；专业用户关注的产品，必须要有全面的功能。

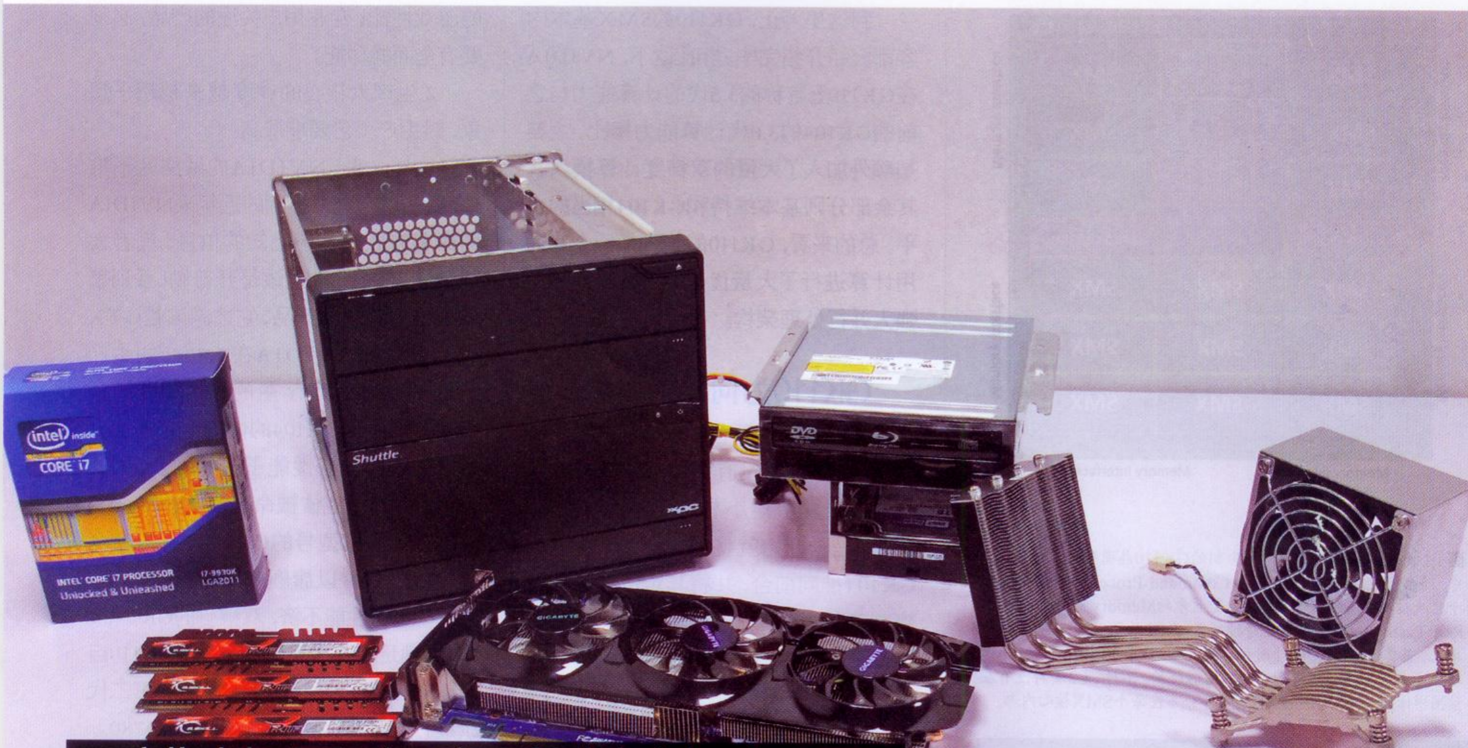
2.生产大核心的难度越来越超乎想象，对生产工艺要求很高。

这样一来，NVIDIA的做法就不难理解了。结合上文提到的近年来NVIDIA的命名方式和目前已知的信息，笔者大胆预测，GK110才应该是开普勒6系列家族的单核心旗舰产品，它才应该是GTX 680。但由于NVIDIA在大核心的生产上遇到了一贯都存在的难题，再加上NVIDIA发现GK104的性能已经强大到足以占据单核心性能王座的地步，因此将在原计划中应该被命名为GTX 660Ti或者其他中端型号的GK104，直接命名为GTX 680并以旗舰产品的形式发布。即使GK104性能不济，双核心的GK104×2也能满足争夺卡皇的需要。而GK110自然就被雪藏起来，作为开普勒的第二代旗舰产品发布，型号可能是GTX 780。GK110这种更注重专业用户利益的大核心，有足够时间等待工艺进一步成熟后投产，不需要过于在乎民用市场的性能压力。

令人赞叹的超级架构

NVIDIA在GPU架构研发上的努力有目共睹。从G80开始，NVIDIA就力求给用户一个清晰、有序、模块化的并行计算GPU架构。在特斯拉（GT200）上，NVIDIA完成了并行计算架构宏观设计的一次飞跃，分出了GPC、SM等各层次结构。在接下来的费米（GF100）上，NVIDIA带来了全新的缓存设计、更完善的GPU层级设计、更优秀的并行计算体系以及模块化方案。这些所有的研究成果和经验全部都被容纳到GK110这个史无前例的超级大规模GPU中。在这里，NVIDIA几乎凝聚了它之前所有的研发经验，这颗GPU精致、庞大而充满美感和力度。本期介绍的内容仅限于架构设计方面的内容，在接下来的文章中，你还会看到NVIDIA在GPU的逻辑控制、线程调度以及智能化方面的研发进步。让我们下期再见！

http://ipdf8.blog.163.com



挑战最高密度性能空间
准系统装机实战

随着《暗黑破坏神Ⅲ》的发布，众多史诗级游戏大作在这个夏天陆续登场。要想充分体验游戏的乐趣，就得有足够好的装备。用笔记本电脑的朋友大概都深有体会：性能不够强大，散热也是个大问题；台式机玩游戏无压力，但又太笨重。有没有可以平衡一点的办法？当然有，我们不妨来试试准系统。

文/图 黄春晖

如何解决体积和性能的矛盾？

提到台式机最大的缺点，毫无疑问是不便携，挪动很费事。说起来无非就是嫌台式机体积太大，那么把它缩小就是了，就像银行窗口柜员们用的那种小型台式机一样，很精致。小型台式机最先出现在品牌机中。由于市场定位不同，品牌机比较注重家庭用户和轻负载办公用户，那可怜的配置对于我们游戏玩家而言是远远不够的。能不能自己组装小型台式机呢？当然可以，但这又会有另一个问题，那就是来自不同厂商的配件很容易在小机箱里“打起来”，主板和散热器，显卡和机箱，都难以找到性能和空间的平衡点。难道最终就不得不妥协于低端配件？显然不是。因为有的厂商还提供了一种产品，那就是准系统。

准系统是一种PC半成品，其实是电脑厂商为了降低成本风险而提供的一种较为灵活的定制模式。厂商是将一些价格不十分敏感的电脑硬件组装在一起作为半成品进行销售，由用户自行组装剩余硬件。这样的好处一是减少硬件价格浮动的风险，二是最大限度降低运输过程中损坏的几率。

http://ipdf8.blog.163.com

一般来说，准系统包含了机箱、电源、主板、散热器这几个对整机稳定性影响最大的部件，而CPU、内存、硬盘、显卡等则交给用户自己选择。准系统的好处在于厂商可以自由地进行结构设计，最大化利用空间，同时满足用户个性化的需求。但准系统同样有品牌机的一个缺点，就是配置不高，毕竟主板已经决定了整台电脑的水平。但现在，当有厂商把X79芯片组做进了准系统的主板上时，这个问题已经可以不再是问题了。打造一台高性能的小型台式机，成为了笔者的目标。

准系统，性能密度的基础选择

笔者选择了浩鑫SX79R5准系统作为基础。该系统采用代号R5的全铝机壳，金属拉丝工艺，外表非常讨好人眼(图1)。其尺寸为33.2cm×21.6cm×19.8cm，算下来容积仅为14L，仅仅是普通台式机四分之一的体积。正面面板下隐藏了标准光驱出口、软驱出口、USB 3.0/2.0、耳机和麦克风等接口。这里值得一提的是主板，将发烧级的X79芯片组、庞大的LGA 2011底座、四通道DDR3内存插槽、两根PCI-E x16插槽、供电电路、Mini PCI-E及mSATA接口等全部做到一块与ITX规格差不多的主板上，同时还提供双网卡、后置USB口、eSATA、音频等多个接口，在最大化缩减体积的同时保留了桌面版大部分的扩展功能，这是一件非常体现技术实力的事情(图2、图3)。

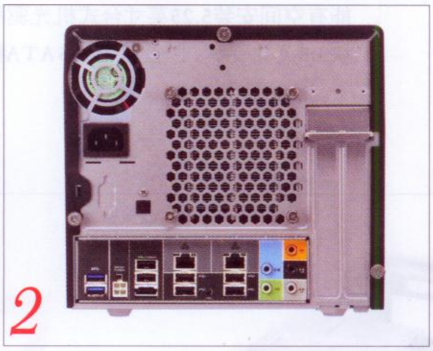
传统意义上的装机，要在14L的空间内承载顶级配置，几乎是不可能的。机箱、电源、散热、主板，这些来自不同厂商的部件，不仅会发生意想不到的空间冲突，散热也是个大问题。这时候准系统的优势就发挥出来了。SX79R5的机箱、主板、电源、散热器都经过了独立设计，在空间利用率上做到极致。XPC专用的500W 80PLUS铜牌电源，带有一个拐角设计(图4)，使得散热风扇的直径能够增大1cm。不要小看这1cm，在相同转速下，风压可提高30%。独有的I.C.E散热器，与机箱、主板完美配合，散热效果足以媲美顶级塔式散热器(图5)。有了这一套准系统作为基础，笔者就有了足够的动力，准备在一个14L的空间里冲击最大性能密度。

其他硬件的选择

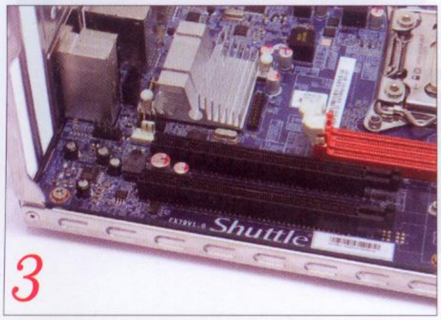
能够搭配X79芯片组的处理器不多，所以丝毫不会有选择困难的问题。在这里笔者选择了六核十二线程的Intel i7 3930K，将Intel当今次旗舰级的处理器，放在一个14L容积的机箱里，对于笔者来说也是第一次。内存则选用了时下火热的芝奇“梳子”，4根DDR3 1600的



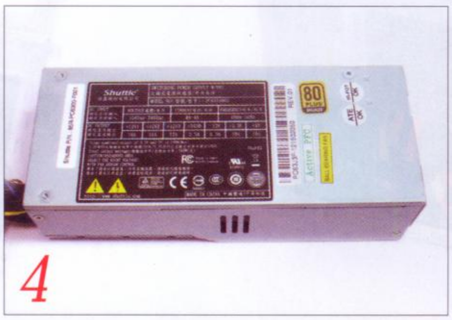
1

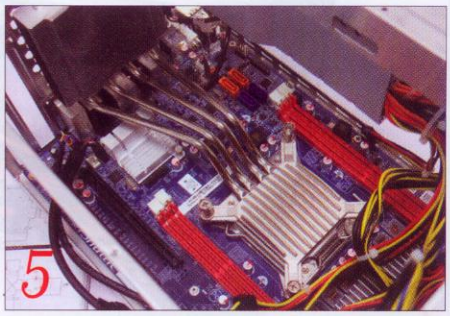

2

平台配置
准系统：浩鑫SX79R5
CPU：Intel酷睿i7 3930K
内存：G.SKILL RipjawsX DDR3 1600 16GB(4GB×4)
硬盘：三星830 128GB SSD+西部数据1TB蓝盘
显卡：技嘉GV-N670OC-2GD
光驱：建兴IHOS104

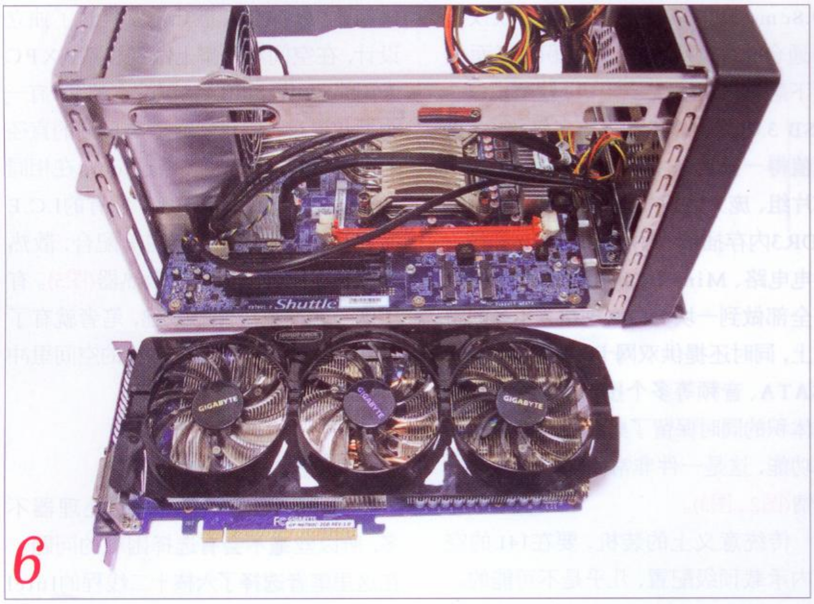


3


4


5

http://ipdf8.blog.163.com



6

内存可提供高达5.12Gb/s的带宽，对于游戏来说，简直多到用不完。

根据官方数据显示，SX79R5最大可支持长为29.5cm的双槽位独立显卡。综合考虑性能和散热后，笔者选择了三风扇的技嘉GV-N670OC-2GD，接近公版GTX680的性能和吸引眼球的三风扇散热器都令人兴奋不已。请记住，玩小型台式机，我们必须更加关注显卡长度。还好，这款显卡的长度“仅为”27.5cm，完全不用担心超长(图6)。而且在这样的情况下，还能有空间安装5.25英寸台式机光驱和两块3.5英寸硬盘，以及加装mSATA接口的SSD和无线网卡，可谓麻雀虽小，五脏俱全。

安装实战

相对于台式机来说，准系统的安装还是非常简单的，因为主板、电源、散热器已经默认安装到位了。并且所需的工具也只是一把十字螺丝刀而已。

Step1：打开SX79R5的外壳，将驱动器托架和风扇拆下。别忘了拔下风扇的电源线。

Step2：用螺丝刀拧下CPU散热器底座的四颗弹簧螺丝，取出散热器。

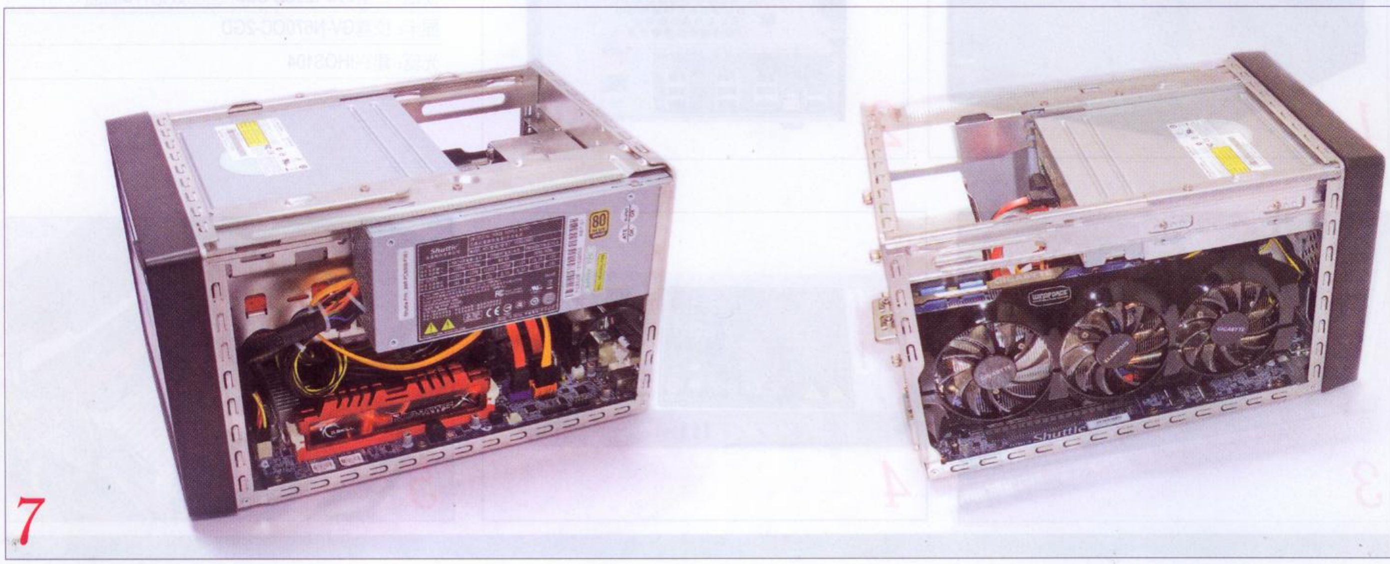
Step3：安装硬盘、光驱，以及CPU和内存，不要忘了附件盒里的CPU导热硅脂。

Step4：整理出需要的电源线缆，把不需要的扎好。笔者这次需要的线缆有：SATA供电接口三个，显卡6pin、8pin独立供电接口各一个。至于主板供电，出厂时就已经连接完毕，不用操心。

Step5：安装好I.C.E散热器和风扇，把风扇的供电接口插在原来的位置，背后的4颗螺丝别忘了拧好。

Step6：安装独立显卡，别忘了显卡的供电。

Step7：连接光驱和硬盘的SATA数



7

http://ipdf8.blog.163.com

据线和电源线，再把托架安装到机箱内部，合上外壳。至此，这套结构十分紧凑的小型台式机便安装完毕(图7)。

整机综合测试

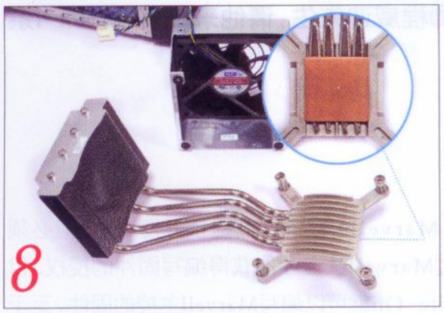
虽然笔者顺利地把众多高端货装进了浩鑫SX79R5，但这仅仅只是说明在空间上没问题而已。i7 3930K、GTX 670的性能自不必说，不过用户更关注的是，这些火力十足的配件在结构紧凑的准系统内会不会出现散热问题？电源够不够用？在本页下表的每一项测试中，都有性能、CPU温度、GPU温度、整机功耗这4项参数。所有数据，都是三次测得数据后取平均值。环境室温25.6℃，湿度63%。

测试结果表明，整个平台的性能十分强悍，3DMark11测试达到了X3202分。要知道，即便是i7 3960X与公版GTX 680的组合，也才达到X3239分。而且这套系统的温度控制也很出色，在大部分游戏中温度都不超过70℃。看来，这套配置性能上达到了台式电脑的巅峰水平，在这个有限空间内的性能密度已经达到了空前的高度，同时还具有相当不错的性价比。

散热分析

笔者这套准系统所配备的I.C.E散热系统的效率，其实已经超越了传统的下压式和塔式的散热器，这与它的结构有关。传统的散热器，都是把CPU的热量先通过散热片和风扇排到机箱内部，再通过机箱风扇或者空气对流排到外部。热量从CPU转移到机箱外部环境，经过了两个步骤。而I.C.E散热系统类似于水冷散热，纯铜CPU底座导热效率极高，热量通过较短的热管转移到散热片上时，直接被风扇吹到机箱外部，减少了热量转移的步骤和时间，能够带走更多的CPU热量(图8)。另外从SX79R5的结构上看，散热器将空气排出机箱时，便造成了机箱内外的气压差。由于整机体积很小，这个气压差会非常明显地引导外部冷空气不断补充进来。

上述两种因素带来的散热效果，空间越小就会体现得越明显。所以看来，我们要改变“体积小散热就差”这个观点了。对于准系统来说，体积越小反而散热越好。



8



9

	性能	CPU温度	GPU温度	整机功耗
系统空载	7.8	36℃	35℃	69W
3DMark11	X3202	58℃	65℃	305W
Furmark测试	48fps	53℃	79℃	337W
ORTHOS拷机测试	n/a	67℃	42℃	138W
《Battlefield 3》(DX11/1080p/极高画质)	69fps	66℃	69℃	302W
《Crysis 2》(DX11/1080p/最高画质)	60fps	67℃	69℃	279W
《Total War:Shogun2》(DX11/1080p/极高画质/长筱之战)	56fps	68℃	55℃	269W
《刺客信条：兄弟会》(1080p/最高画质)	60fps	67℃	52℃	225W
《铁拳X街霸》(1080p/C16XQ MSAA/最高画质/DEMO)	60fps	62℃	48℃	189W
《地铁2033》(DX11/1080p/veryHigh/4X AF)	41fps	68℃	73℃	291W
《暗黑破坏神III》(1080p/最高画质)	60fps	59℃	69℃	162W

可携带的台式机

在这里，笔者提出一个观点：台式机也需要便携性！这一点相信大学生们是深有体会的：在学校所在地买了台式机，寒暑假没法带回家；在家里买了台式机，又没法带到学校，两头都得投资。那么买笔记本电脑？便携的性能不行，性能强大的又太重，性价比太低。要知道现在移动终端已经十分强大，以前需要携带笔记本电脑出门的场合，现在用智能手机、平板电脑就能搞定了。在校园里用小型台式机反而更实在，厂商甚至提供了专用的电脑包(图9)。对于那些经常变换住所的上班族而言，也解决了台式电脑搬家难的麻烦。

准系统作为一类独特的PC硬件产品，其实还有很多种：笔记本电脑准系统、一体机准系统、甚至平板电脑准系统……在解决了性能和体积的矛盾之后，准系统必然将会引起越来越多玩家的兴趣。想要性能和便携性兼得？不如试试准系统吧！MC

http://ipdf8.blog.163.com



程威迪

OCZ产品经理、技术工程师

一切为了性能和耐久度
探讨OCZ Vertex 4 SSD的内涵

采访/整理 张杰

除了硬件发烧友，大部分用户在选购SSD时都不会去关注它到底用了什么技术，而只会盯着性能表现。但是随着SSD品牌越来越多，产品越发让人眼花缭乱，也有人开始透过现象看本质，想从根本上了解哪些因素决定SSD的优劣。这时候他们就会了解到，来着SandForce和Marvell两大主控占据了大部分江山，相同主控的产品也表现出了相近的性能。而此时OCZ推出了基于自有主控的Vertex 4系列，其口号是要让电脑用户体验极致的存储性能，因此也倍受用户关注。那么Vertex 4有哪些设计特点让它这样底气十足？本刊记者就此采访了OCZ行销工程师程威迪先生，请他来谈谈Vertex 4系列产品背后的故事。

MC: 对SSD比较关注的用户，通常会对SandForce、Marvell这些主控耳熟能详，大家对OCZ的Indilinx则相对比较陌生。那么Indilinx和另外两款主控的区别在哪里？

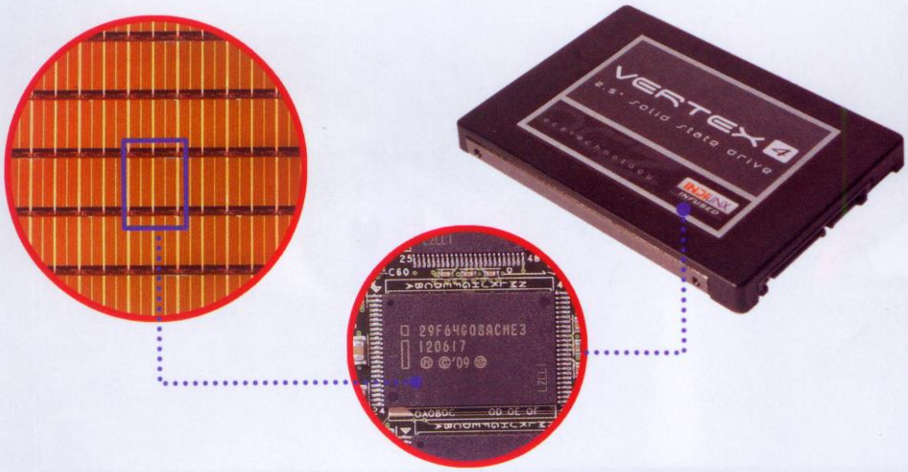
程: 我们之前在Vertex 3采用SandForce 2281系列主控，它是早期SATA 6Gb/s接口的SSD里能与Marvell阵营主控对抗的产品。其特点就是写入放大率非常优秀，最高可达0.5WA。不过它采用了压缩算法，而一些文件经过压缩软件处理之后就无法再被压缩，所以对性能有一定的影响。Vertex 4则采用了我们自己的Indilinx Everest 2主控，其性能是由OCZ自己来主导，这就与市面上大同小异的SandForce主控产品拉开了差距。Indilinx Everest 2配备的ECC引擎和双核ARM芯片可以实时处理各种复杂的写入算法，可以达到以前非压缩主控无法达到的最大写放大率0.6WA，而且无需压缩数据，还能支持多种闪存类型。所以在写入的部分，非压缩情况下可以获得比SandForce 2281更好的写入性能。

另外，Indilinx在被OCZ并购之前就已经有了很强的固件研发实力，也拥有许多核心专利，而且其他厂商无法使用这些专利，使得OCZ的产品与其他公司相比做出了差异化和独特化。SandForce除了卖主控芯片以外也卖固件方案，因为除了他们以外没有第二家公司能够开发SandForce固件，这样就造成了大量"长的很像，但衣服不像"的SSD产品出现。撕掉上面的卷标，用户就无法分辨是谁家的产品。Marvell可以向厂商提供开发工具，但必须经过Marvell认证才能获得编写固件的授权，目前Lite-On就可以编写Marvell主控的固件。至于OCZ，因为拥有了Indilinx的技术，也就拥有了与SandForce和Marvell这两个大户相抗衡的实力，产品也有了泾渭分明的路线。

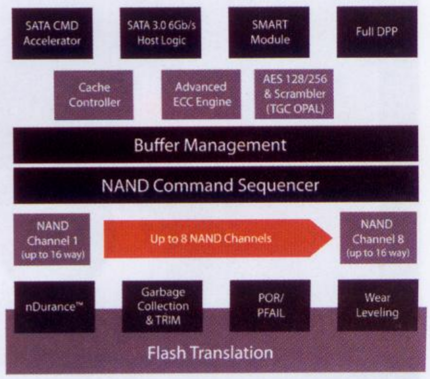
MC: 除了性能外，用户最担心的就是SSD的寿命问题。OCZ是如何解决这个问题的？

程: 其实SSD的寿命主要就是指闪存颗粒的寿命。在这里先要介绍一下OCZ的产品线划分。我们将SSD产品划分为性能(Performance)、主流(Mainstream)、入门(Value)三种定位。Vertex系列定位于性能级，适合喜欢DIY硬件的朋友、追求更高性能的用户，以及注重数据传输速度的影音工作室等群体。此外我们还有定位于主流级的Agility系列。主流级和性能级的主要差异在于硬件和软件(即固件)两大部分。自从ONFI联盟推出2.0标准之后，25nm制造工艺的闪存就按照颗粒品质分为了同步和异步两种工作模式，我们将同

http://ipdf8.blog.163.com



■ 高质量的闪存颗粒，也是产品寿命和性能的保障。



■ Indilinx Everest 2主控内部构成。

步模式的闪存产品用于性能级的SSD，异步模式的产品则用于主流级和入门级。

像Vertex 4这种旗舰级的SSD肯定会采用同步模式的闪存，而且品质上也有更高要求。我们采用的颗粒都是25nm、Premium等级的闪存。无论是来自IMFT的颗粒还是由我们自己去晶圆厂封装和挑选的颗粒，都要保证是最高品质。这些颗粒在晶圆阶段就有原厂的5年使用保证，普通异步颗粒原厂也会保证3年的使用期限，这也是为什么许多产品的返修年限定为3年的原因。只有最顶级的颗粒才敢提供长达5年的质保。

其次还有一点，大部分用户的写入量并不多，有些轻度用户估算甚至可以用十年以上。我们现在还能收到一些老用户反馈，说是五年多以前的产品现在才失效，就是因为这些用户的写入量很少。我们针对60%以上用户的使用习惯，在固件内增加了名为nDurance的算法。这个算法可以预先对写入总量进行推算，从而决定是否启动垃圾回收等功能。再加上磨损平衡算法，目的就是为了减少闪存颗粒擦写次数，延长SSD的整体寿命。

综上所述，顶级的颗粒加上合理的固件，以及5年的质保，这是我们对产品寿命的保证。

MC：有用户反映，Vertex 4 128GB产品升级1.5固件后，在填满50%后性能就会出现下降，但128GB以上的产品则不存在这种情况。这是为什么？

程：这个现象是因为固件加入了nDurance 2.0算法后，主控预先对闪存擦写区块进行幕后优化所产生的。大家都知道SSD填得越满，性能恢复以及坏块更换等功能就越难以发挥，这点没有任何SSD可以例外，所以许多SSD会在填满一定比例的空间后开始运作垃圾回收等幕后优化机制。我们在规划Vertex 4系列产品时，定义了nDurance 2.0算法的介入条件，即128GB在填满50%后介入，256GB在填满80%后介入，512GB在填满95%后介入。也就是说，SSD容量越大，越不太需要这种算法进行提前估算。但是对于128GB的产品，用户很有可能在安装了系统及软件之后就占用了近50%的空间，我们为了不更多占用SSD那7%的保留空间(OP)，就需要针对剩下的空间进行优化，所以设定了填满50%之后自动对SSD进行写入干涉及幕后优化工作，这一切都是为了延长SSD的寿命。

基于Indilinx Everest 2强大的硬件性能，除了以前的静态磨损平衡让电脑在闲置时做幕后优化外，nDurance 2.0让主控实现了动态磨损平衡，在写入数据的同时也能实施运算并进行幕后优化。因为在高速读写情况下，闪存内的电极随时都在以2.85V的电压进行充放电(即写入和擦除)。由于受25nm栅极宽度的限制，这个过程必须十分精确及稳定，避免因为物理原因造成大量面积的坏块出现。这种坏块一旦出现，SSD的寿命就很成问题，因此nDurance 2.0算法很有必要存在，完全是为了保证SSD耐久度与数据安全。当然还有一种情况，一般来说，CPU、内存、闪存等半导体组件有2‰的机率产生硬件故障，这是无法通过固件来弥补的。

MC点评：OCZ在Vertex 4系列SSD上所花费的精力，相信用户在使用产品过程中就能慢慢体会到。对于这个系列产品MC进行过多次评测，性能确实不负众望。MC也希望OCZ下一代产品还能带来更多惊喜。

http://ipdf8.blog.163.com



显示设备发展之21:9超宽屏迷思

文/图 程航

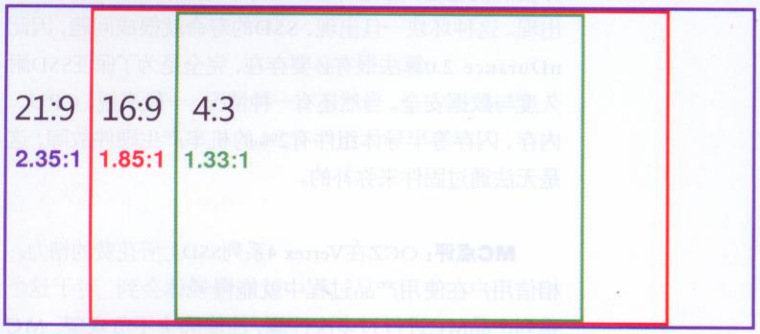
在准备这篇文章时，我们就"将显示器升级为21:9超宽屏"询问过身边很多用户朋友。得到的回答可谓林林总总。除了觉得看起来会很酷、画面更有冲击力、可以并列排放更多程序窗口等答复之外，还有一些是疑问：产品价格是不是很高？电脑桌会不会放不下？这么宽的屏幕近距离用起来会不会频繁"摆头"？

对于新生产品存在疑问，这是无可厚非的。当年我们的显示设备由4:3、5:4向16:10、16:9过渡时，用户同样存在诸多疑问。接下来，我们还是从多方面逐一梳理，共同探讨21:9显示器这一新生产品吧。

跟着"影业标准"走

21:9显示比例对于PC桌面应用是全新的概念。但对于电影行业来说，却是一个应用已久的画面标准。分辨率显示比例21:9，与当前主流电影变形宽银幕画面比例2.35:1是一致的。

我们平时所看到的画面是有固定比例的。画面宽度和高度的比例通常被称为长宽比，有时它也被称为纵横比或画面比例。早期的电影画面比例几乎都是标准的1.33:1，这种情况一直从19



■ 4:3、16:9、21:9屏幕比例对比



■ 飞利浦Cinema 21:9

http://ipdf8.blog.163.com

世纪末期持续到20世纪50年代。也就是说，电影画面的宽度是高度的1.33倍。这种比例有时也表达为4:3，即宽度为4个单位，高度为3个单位。这一画面比例后来被美国电影艺术和科学学院所接受，称为学院标准（Academy Standard）。在相当长一段时期内，几乎所有影片都是依这种比例而制作的。

当电影随着电视屏幕进入普通家庭中，好莱坞的影业巨头们发现了一个不好的兆头——影院的观众开始迅速流失。为了将观众重新拉回到电影院，他们想出了立体电影和宽银幕电影两个新技术举措。这两种新型电影的试验实际上从20世纪20年代就开始了，但直到50年代才真正受到重视。

1953年，20世纪福克斯公司推出了CinemaScope的宽银幕电影格式，这种格式在其后的几年间被许多电影公司所采用。后来又出现了Panavision宽银幕格式，并逐渐成为了市场主流。

现在，电影业界有着多种多样的画面比例格式，但有两种“标准比例”占据着主导地位：学院宽银幕（Academy Flat，1.85:1）和变形宽银幕（Anamorphic Scope，2.35:1），而变形宽银幕也是当前应用得最广泛的。

从过去我们所用的电视机和PC显示器来看，它们在画面比例上的变化一直都跟随着电影业的脚步——从4:3变为16:9，而今又有了从16:9向21:9变化的趋势。

主流显示设备的屏幕比例之所以由4:3变为16:9，是因为发现人的两眼水平视角大于垂直视角，并且人眼在日常生活中所见到的景物并无限界的特点，为了使观众扩大视野，增加临场真实感，而21:9同样也是为了扩大横向视场，把4:3的比例进行扩展而得到的。

那些已上市和即将上市的产品

在这种趋势中，电视机行业的反应速度相对于LCD显示器更快一些。飞利浦是走在前面的品牌之一。飞利浦在2009年底发布了Cinema 21:9影院级液晶电视机，并在2010年正式上市，后来又随全球3D风潮推出了带3D功能的Cinema 21:9 Platinum。之后，TCL、海尔、VIZIO等品牌也相继推出了21:9的影院级液晶电视机。

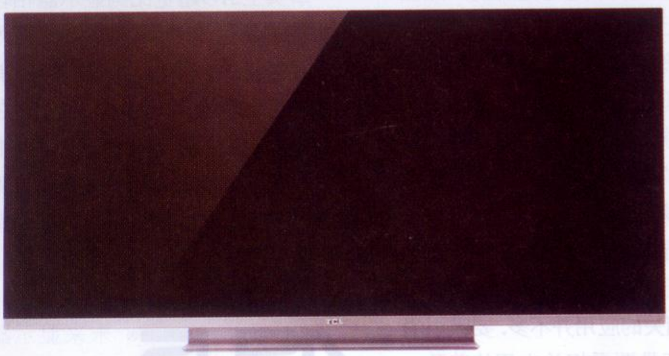
不过，对于这些品牌所推出的21:9液晶电视机，市场的反应并不热烈。这些产品更多地是吸引了眼球，却没有赚到买卖。因为应用始终决定着技术和产品的成败，在应用的需求尚未达到相应的高度之前，它们会更多地被视为概念型技术和产品。

21:9的屏幕比例对于电视机而言，仅仅在于家庭欣赏大片时，可以真正实现无黑边的影院级效果。但事实上电视机对于普通家庭来说，除了用来看电影，更多地是用来收看电视节目。以我们国内的电视节目源来说，播放16:9节目源的高清频道不过寥寥十多个，很多地方台依旧在使用4:3节目源。这使得许多家庭正在使用的16:9电视机除了回放高清节目之外，很多时候都是播放着画面被横向拉宽的节目，或者在两边留出灰条，仅在中间部分以4:3模式进行播放。如果是21:9的电视机，面对这种情况会更加尴尬。因为目前还没有哪个电视台有21:9画面比例的节目源，即便是高清频道的节目，用21:9电视机来播放都会被横向拉宽。而假如使用21:9电视机去播放4:3的节目，那么就彻底悲剧了。

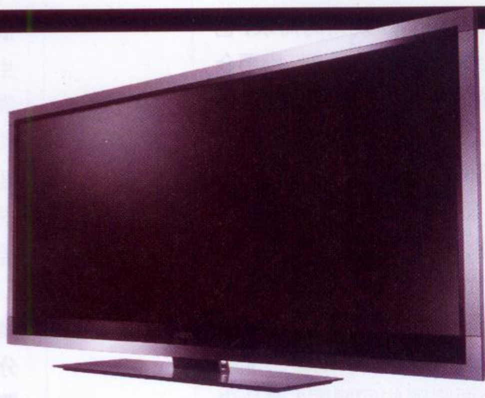
那么，PC领域的21:9超宽屏显示器当前是怎样的状况呢？让我们先看看有哪些品牌的产品可能会在年内正式上市。在今年7月份的青岛sinoCES展会上，AOC和飞利浦都发布了自家的21:9超宽屏显示器。AOC发布的型号为Q2963PM，飞利浦发布的型号为298P4Q，两款显示器均为29英寸。

不同应用，不同前景

PC显示器的应用模式与电视机存在较大差别。对用户而言，电视机只有两



■ TCL 58X9200-3D



■ VIZIO XVT 3D CinemaWide TrueLED

http://ipdf8.blog.163.com



■ 在21:9电视机上以全屏模式播放16:9的节目



■ 在21:9电视机上以全屏模式播放4:3的节目



■ 在21:9电视机上以16:9模式播放16:9的节目



■ 在21:9电视机上以4:3模式播放4:3的节目

大应用——看大片和收看电视节目，而其中又以收看电视节目更为重要。在电视节目源尚不能与电视机相匹配的情况下，21:9电视机在眼下的推广必然困难重重。

回过头来看21:9超宽屏显示器，PC上的应用远比电视机丰富，看大片、游戏、办公、图形图像处理、网页浏览，几乎不存在电视机上的节目源匹配问题。

21:9超宽屏显示器的另一个推广上优势是，随着用户PC配置越来越高，性能越来越强，已有一部分用户开始尝试双屏拼接甚至是三屏互连。其中既有发烧友和玩家在影音、游戏应用上对宽广视角的需求，也有制图绘图、视频后期处理、股票金融等领域的专业应用需求。在这些应用面前，21:9超宽屏显示器还拥有更为优秀的应用体验——不管是几屏互连，显示器相邻的边框始终会影响观感，而超宽屏显示器在实现同样宽广的横向视场的同时，并不存在由边框带来的观看障碍。

那么21:9超宽屏显示器在推广上可能会面临哪些问题呢？对身边朋友调查后发现，产品售价和近距离使用时实际感受是被用户考虑得最多的。在正式产品上市之前，厂商的一些观点应该可以为这些问题给出答案。

厂商们的声音

AOC 由于双屏、三屏的多屏互联应用向游戏和电影等娱乐需求过渡，而不只专注于专业绘图和电影后期处理等特定领域，因此普及势头很快，但存在一个购买的成本问题。而单显示器如果具备超宽屏，可以实现多屏互联的效果，也容易实现超高分辨率，成本压力并没有多屏拼接这么大，所以更容易被玩家接受。

在面板切割方面，目前还没有发现很大的成本压力，不过超宽屏的产品在生产和推广上，也要看时机，要评估市场需求到底有多旺盛。至于成本控制，21:9和16:9没有可比性，所以是否合理，还是要看用户需求。如果现在对超宽屏的需求和对16:9的需求一样旺盛，那么成本控制就很容易下来。

超宽屏显示器的推广难点目前还是集中在应用上，在21:9或者说2560×1080分辨率下，相关的应用并不多，要吸引消费者购买，还是要看相关应用的普及。目前虽然高清电影很流行了，但用户并不是每时每刻都在看电影。办公、文字处理和图像处理还是比较普遍。所以从现实情况来看，办公用户对21:9超宽屏产品的兴趣，可能比家庭用户更大。

在人体工学上，人眼可以接受的观看角度一般都是120°～150°。29英寸的21:9超宽屏产品，在坐得太近时的确会出现“转头”现象。但如果是多屏拼接，那么“转头”现象也是存在的，所以超宽屏的设计不会成为常规应用对用户的阻碍。其次，在办公环境的沟通和分享过程当中，超高分辨率和超宽屏能显示更多的内容，也没有显示器边框造成的观看障碍，在使用体验上依然是利大于弊。

PHILIPS 传统的显示器用户，例如高端的游戏玩家和专业人士如股票分析师等常需要利用拼接双屏幕以同时监控更多信息画面。但拼接画面还是会有显示器边框造成的画面分隔影响视觉，或多或少都会让使用者感觉画面分离。而21:9的超宽屏显示器则没有这样的问题，可让使用者透过一个完整无缝的单一画面将所有信息尽览无遗。

当前，切割21:9比例的面板需要的成本相对16:9比例面板较高，因为目前新一代的面板产线大都是依电视主流的16:9尺寸切割尺寸设计。因此当前高端的21:9比例面板造价会较16:9比例面板稍贵，就像5、6年前16:9比例面板还未成为主流前也较16:10比例面板昂贵的情形一样。

事实上21:9超宽比例显示器相较两个拼接屏幕是相对节省空间的，因为它只需要透过单一底座、颈架支撑并消除了拼接画面的支架与边框。而21:9在最早是电影胶卷的原生比例，覆盖人眼主要视野的各个角落，因此使用者并不需要过度转头，就可更将更多画面信息纳入眼中。

ASUS 未来显示器向超宽屏、超高分辨率发展已经是确定的趋势，目前华

http://ipdf8.blog.163.com

硕除了推出27英寸2560×1440超高分辨率的专业级显示器PB278Q之外，还正在着手研发更大尺寸和分辨率的21:9显示器产品。

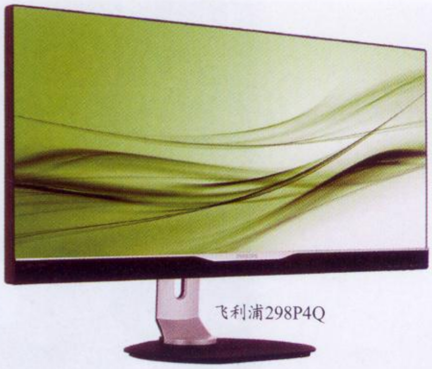
以目前面板厂的生产情况，切割超高分辨率和21:9规格的面板，由于在技术上要求比较苛刻，所以目前成本比普通的1920×1080的面板要高许多，但是相信随着这些超高分辨率显示器的逐渐发展，成本会有改进的空间。

对于显示器厂商而言，现有的产品线分为中小尺寸产品和大屏产品，我们觉得这是两个不同的消费群体，消费者有各自的需求，在购买较小尺寸显示器的消费者中，目前来看他们并不需要特别高的分辨率，只要满足基本的应用需求即可。但是购买大屏显示器的用户，会有更高的要求。所以，在大屏显示器的部分，会有逐渐转变的趋势和可能。

对于21:9超宽屏显示器的应用体验问题，其实21:9的比例更符合人眼实际的视觉习惯，在合理的观看距离下，小范围左右移动视线并不太会让用户产生不适应的感觉。

可以这样说，由超高分辨率和超宽屏带来的技术突破，能够使用户同时看到更开阔的桌面和内容，对用户的工作效率或者使用体验将是非常大的提升。


AOCQ2963PM


飞利浦298P4Q

■ 这两款产品预计将在今年9月~11月间正式上市，最终上市产品可能会与图片所展示的存在细节上的差异。

如何看待超宽屏产品?

要说21:9超宽屏显示器的全面推广和普及，现在来看还是一个不确定性较大的事情。首先从价格方面来说，21:9超宽屏显示器上市后的前期价格，应该会高于16:9显示器，但也会低于两台16:9显示器的售价。假如厂商在成本控制和定价策略上不能做到这一点，那么21:9超宽屏显示器的推广之路无疑会增加一道极大的屏障。而后续价格能否走低，也要看是否有更多厂商加入其中共同推广。几年前各厂商力推16:10、16:9显示器以取代4:3、5:4显示器就是一个最好的例证。

其次，在消费一端，喜欢追新的发烧友、狂热的游戏玩家、在专业领域有特殊需求的人士很有可能是21:9超宽屏显示器前期推广过程中的主要用户群体。大众消费者的跟进速度一定不会很快。因为从日常应用来说，普通消费者对于超宽屏显示器的需求并不十分强烈，16:9宽屏显示器也已能满足他们的需要。要普及推广，除非各厂商都像过去推宽屏显示器那样逐步停掉4:3和5:4显示器的产品线，并最终让21:9显示器的价格降到如今16:9宽屏显示器一样的大众推广价，才可能出现16:9宽屏产品向21:9超宽屏产品全面换代的情况。

不论如何，对于21:9超宽屏显示器，我们充满了期待。待相关产品正式上市之后，《微型计算机》也将在第一时间进行深入评测，为大家带来更多21:9超宽屏产品的实际体验报告。



http://ipdf8.blog.163.com



让色彩更准确

为您的显示器校色

显示器有很多调节选项，比如亮度、对比度，还有色彩、Gamma等，这些调节选项的设置都会影响显示器最后的显示效果。有时候，你发现显示的图片和真实的色彩不一致，和最后打印的图片色彩也不一致，那么有可能就是你的显示器设置不对了。如何让显示器显示正确的色彩，我们这里介绍一个小工具——DataColor公司的Spyder系列校色仪。

文/图 陈先宇

很多专业用户对显示器的显示效果有一定要求，所以会选购一款价格比较昂贵的专业显示器。殊不知，拥有一款专业的显示器也不一定有准确的效果，调节不对仍然会导致画面效果的偏差。因此，对显示器进行校色调节是专业用户获得准确图像的重要手段。一些专业显示器甚至附带有校色硬件，并提供上门校色服务。



■ Spyder4ELITE



■ 笔者用于校准的华硕PA248Q显示器

http://ipdf8.blog.163.com

校色也有很多方法，目前最方便最快捷的是通过Windows 7自带的颜色校准程序进行校准。在校准过程中，Windows提供了示例图案进行参考，靠用户的眼睛对亮度、对比度、Gamma、颜色进行校准。这样的方法虽然简单，但是因为人眼有较大偏差，而且用户并不知道调节到哪个程度是比较好的，所以准确性仍然不足。今天，笔者使用一款口碑较好的校色产品DataColor公司的Spyder4校色仪，对手中的两款专业显示器华硕PA248Q和DELL U2410进行校色，演示校色过程，并对比校色前后的差异。

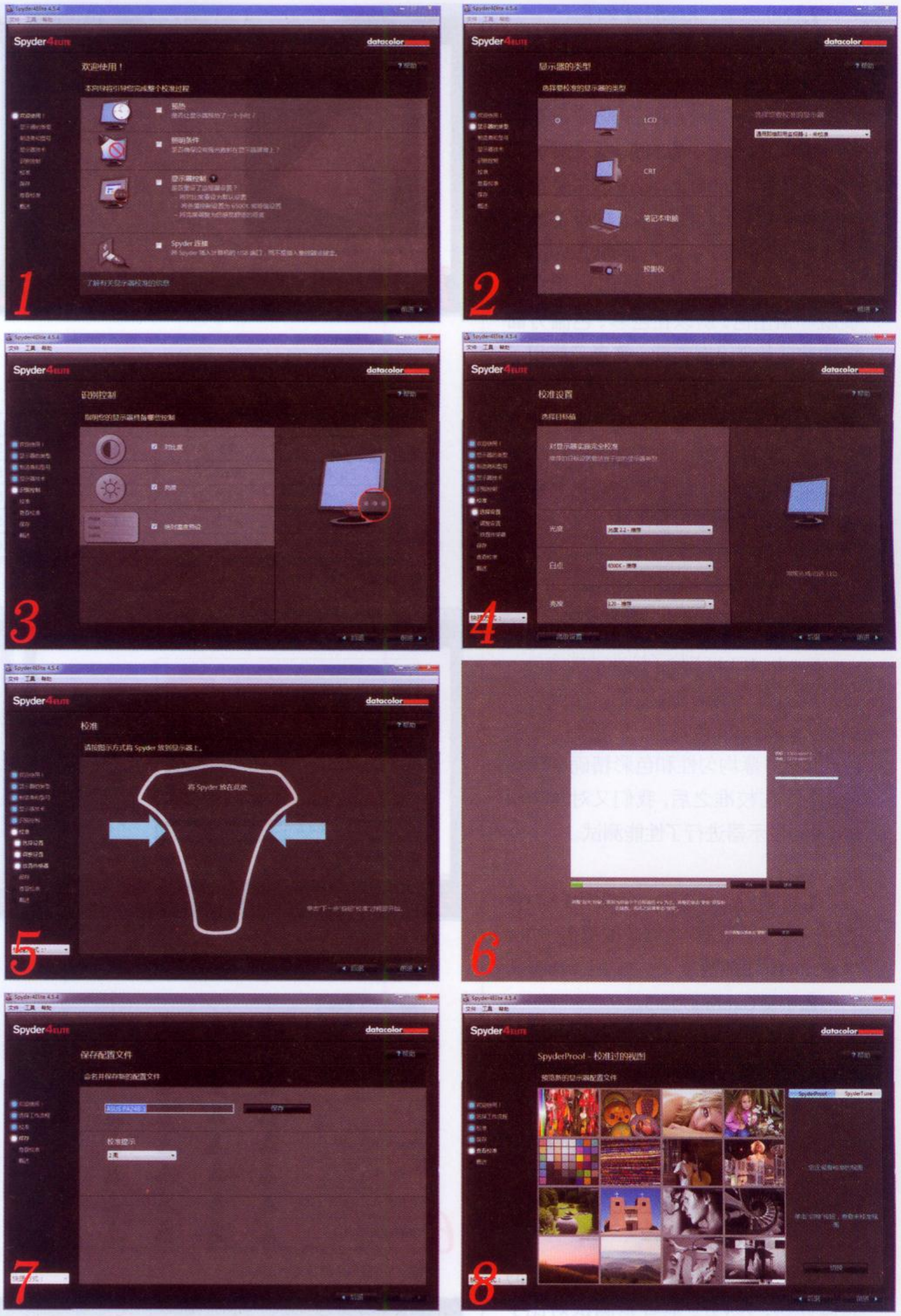
Spyder4是一款针对电视媒体、摄影工作室、广告公司、影音发烧友、印刷等对画质、色彩准确性要求非常高的专业用户所推出的校色产品，拥有ELITE、PRO和EXPRESS三款。Spyder4采用了超大通光孔以及蜂巢结构，可以有效消除三色光。此外其还采用7枚高稳定传感器，改良型的滤镜能够提供更长的使用寿命和更好的一致性。而Spyder4则采用了基于CIE标准的全光谱校准和色彩策略方法，针对广色域显示器的精度有了大幅度的提升，而且还可以配合SpyderGallery软件校准iPhone和iPad。笔者所使用的是Spyder4中最高端的ELITE，俗称红蜘蛛，校准和检测功能最完善。它的软件安装过程比较简单，我们直接从校准开始，看看会经历那些步骤。

校准步骤STEP BY STEP：

1.校准前的准备工作，要求显示器预热1小时以上，同时室内没有强光照射在显示器屏幕上。同时，要将显示器的所有设置设为默认值，色温设置为6500K，亮度调节到舒适的程度。

2.选择显示器类型，根据校色对象华硕PA248Q选择为LCD。

3.对比度调节、亮度调节和绝对温度预设值，是华硕PA248Q专业显示器所拥有的调节项，所以三个选项都打勾。



4.校准目标为光度（Gamma）2.2，6500K色温和120cd/m²亮度。

5.将Spyder校色仪放置在对应的位置，需要用手轻按在屏幕上，并开始校准。

6.校准过程中，如果勾选了亮度目标，检测过程如果发现亮度过高或者过低，会暂停并让你提高或者降低显示器亮度。

http://ipdf8.blog.163.com

7.校准完毕，保存配置文件。

8.预览图片，观察校准前和校准后的差别。

笔者用该软件提供的样张来观察华硕PA248Q校准前后的差别。最主要的变化是亮度和对比度上，校准后的亮度要要降低一些，因此图片中人物脸部高光部分的细节会更多。因为华硕PA248Q本身是一款定位专业级的显示器，出厂调校就非常出色，所以在色彩、色温方面校准前后几乎没有变化。笔者又使用了一款使用时间在3年左右的DELL U2410进行校准，这次校准后的变化就比较明显了，灰阶色块偏红的现象没有了，人物肤色变得更真实，其他物品的色彩准确性和亮部细节都变得更出色。

对显示器进行硬件测试

Spyder4ELITE除了校准功能之外，还可以对显示器的色彩坐标、亮度进行测试，从而分析色域范围、色温、亮度对比度、屏幕均匀性和色彩精确度等性能指标。在校准之后，我们又对这华硕PA248Q显示器进行了性能测试。

1.华硕PA248Q是一款采用LED背光的广视角显示器，色域范围覆盖了79%的AdobeRGB范围。

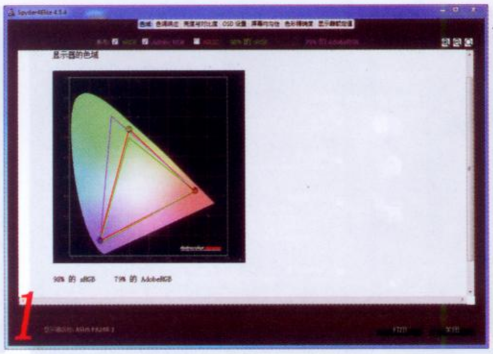
2.实测Gamma为2.5。

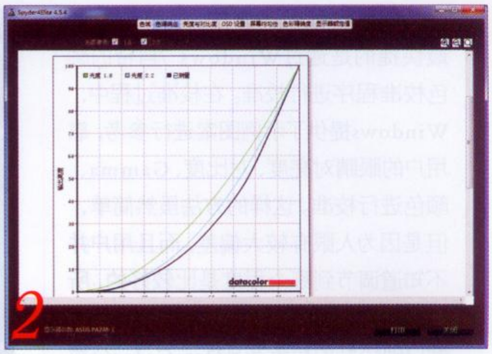
3.在0%、25%、50%、75%和100%亮度设置下的黑白画面亮度、对比度、白色色温、坐标。

4.测试华硕PA248Q的全屏画面色彩和亮度的均匀性。

5.24组色彩精确度Delta E的结果为2.11，非常优秀。

6.最后软件给出了华硕PA248Q的总体评价，为4分。笔者也测试对比了DELL U2410，DELL U2410是一款多年前的高端产品，采用的背光源是CCFL，是一款广色域、广视角显示器。测试结果色域范围为99% AdobeRGB、Gamma 1.9、对比度500：1、Delta E平均值1.1，最后的成绩为3.5分。对比华硕PA248Q，在色彩范围和Delta E上的表现更好，而其他项目有所落后。

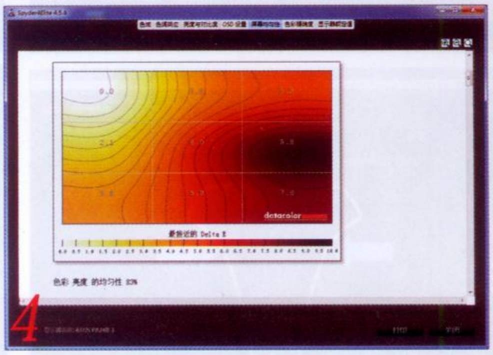

1

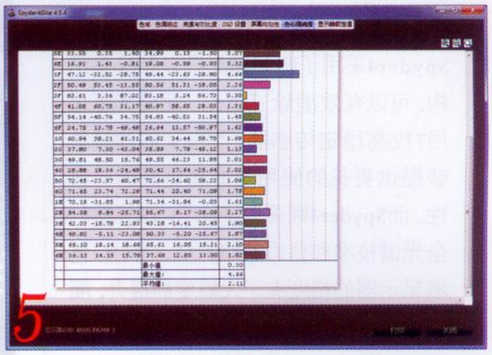

2

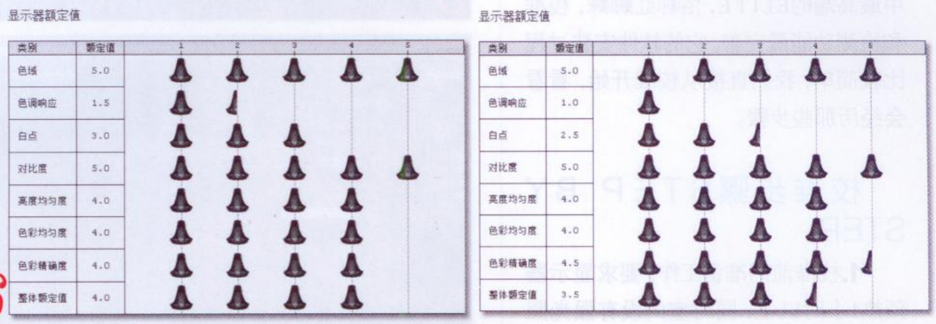
亮度、对比度以及不同亮度设置的白点

设置	亮度	黑色	对比度	白点
0 %	93.6	0.18	530 : 1	7600 (0.297,0.317)
25 %	138.0	0.25	550 : 1	7600 (0.297,0.316)
50 %	182.0	0.33	550 : 1	7700 (0.296,0.315)
75 %	252.5	0.44	570 : 1	7800 (0.296,0.313)
100 %	321.9	0.53	610 : 1	7900 (0.295,0.311)

3


4


5



6

■ 华硕PA248Q总体评价　■ DELL U2410总体评价

校色完成后，针对对应的显示器会保存一个ICC配置文件，每次启动后就会加载并使用。从校色结果来看，Spyder4ELITE明显纠正了DELL U2410色彩偏红的问题，其作用还是相当明显。如果你是一个专业用户，或者说对色彩有一定要求，那么一定要注意对显示器的调校，让我们的色彩更真实。

http://ipdf8.blog.163.com

省钱多办事
九月学生装机性价比攻略

每一年9月初，是学校开学的日子，很多学子尤其是大学生都涌向电脑城，来装也许是自己求学生涯中的第一台电脑。坦白讲，除了少数“高富帅”之外，学生的腰包大部分都不太鼓，因此选择性价比高的配置是他们主要的追求。那么，在开学时期的装机市场上，学生朋友们应该如何选择，才能得到性价比较高的机器配置？不妨让我们来一起看看。

文/图 周欣

降价声多，新品略少

开学这一段和暑期促销是接着的，这段时期的市场主要趋势仍是降价。AMD方面，为了延续暑促抢占开学装机市场，部分型号的价格又有小幅调整，而且推出了AMD FX 4170全新型号产品，而主打性价比的速龙四核641和双核速龙270等产品也很受欢迎。英特尔方面，Ivy Bridge架构的新处理器开始上市，主要是酷睿i5、i3等中低端型号，整体价格并没有显著变化。主板市场上，AMD配套主板方面，Socket FM1接口和Socket AM3+接口的主板选择面相当丰富，价格也普遍不高。Intel方面，为了配合Ivy Bridge架构中低端产品，7系列的低端产品——B75主板大量上市，价格基本在500元以下。内存方面，4GB的DDR3 1333内存价格已经探底到100元以内，8GB单条的内存也开始盛行。硬盘价格经过前一段水灾期间的涨价后，已经基本回落到涨价前的水平。总的来说，开学期间还是很适合装机的，配件价格比较合理，性价比较高的型号还是不少的。

坦白讲，对于要追求顶级性能或极限性能的不差钱的学生朋友来说，笔者推荐你直接购买AMD FX 8150或Ivy Bridge Core i7 3770K这种顶级处理器，搭配高端990FX/Z77主板和Radeon HD 7970或GTX 670以上级别的显卡即可实现。事实上顶级的装机需求在学生群体中仍然比较小众，对于学生群体，我们还是推荐相对主流的产品为主。

不过对于绝大多数学生来说，在装机的时候必定会思考再三，毕竟爸妈的钱还是得省着点花。下面，笔者想本着一切以性价比为原则的前提出发，结合学生群体的一些装机需求，来分析一下九月的学生装机市场行情状况。

游戏、高性能装机配置——性能追求无止境

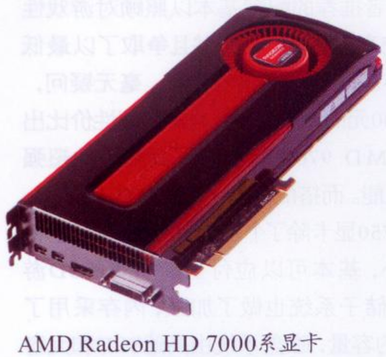
高性能应用推荐配置(价格仅供参考，读者请以以实际市场售价为准)

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD FX 4170（盒装）	799元
内存	芝奇RipjawsX DDR3 1600 8GB×2	600元
硬盘	日立7K1000.D 2TB	680元
主板	华擎970极限玩家3	600元
显卡	HIS 7750 1G冰立方超频版	798元
显示器	优派VA2406-LED	1090元
光存储	先锋BDC-207BK	290元
机箱	先马冰麒麟i	270元
电源	航嘉多核WD500	400元
键盘鼠标	双飞燕8200F无线键鼠套装	190元
音箱	冲击波T30	160元
总价		5877元

很多学生买电脑是为了游戏是毫无疑问的，尤其是今年，《暗黑破坏神Ⅲ》等为代表的一系列大作上市，更引起了强烈的购买欲望。此外，很多学生购买计算机也有一个重要用途，就是进行一些和专业有关的应用，如科学计算、音视频处理、三维渲染等等。这两种应用的共同特点是，对计算机的



AMD FX 4170处理器



AMD Radeon HD 7000系显卡

http://ipdf8.blog.163.com

性能要求较高，尤其是处理器、显卡等配件的运算能力。笔者觉得，搭配这类计算机时，处理器最好选用多核心（最好四核心以上）、主频较高的型号，以发挥处理器的多线程威力，保证游戏以及大型软件的可靠运行。说到性价比这方面，AMD新近推出的FX家族的猛将FX 4170无疑是个中佼佼者。作为首颗主频突破4GHz的桌面处理器，它不但拥有目前桌面处理器最高的默认主频，而且具备原生4核心和8MB的三级缓存，运算能力相当出色。同时，它也还有进一步的超频空间，喜欢折腾电脑极限性能的同学还可以DIY一番之后进一步挖掘。当然，笔者觉得这颗处理器最值得推荐的地方还在于它不到800元的售价，在同价位下，仅有双核心的Sandy Bridge的Core i3 2120(750元左右)或Ivy Bridge的Core i3 3220(800元左右)英特尔处理器可选，无论是从频率还是核心数量上，都逊色于FX 4170。当然，本文的出发点是性价比配机，对有些预算充足的学生而言，英特尔第三代Ivy Bridge酷睿i5以上处理器搭配Z77主板的组合也是不错的选择。

而在显卡方面，如果是以游戏为主要应用，则应该根据游戏本身的需求（如速度需求，对DX版本、物理加速等支持情况）以及预算情况，选择比较合理的GPU和型号；如果是运行大型软件，则根据实际情况搭配，如软件支持显卡的通用运算功能就搭配高性能显卡，如对显卡要求不高则可以将预算补贴到其他方面。内存以8GB为最低标准，硬盘则可以采用小容量固态硬盘+大容量机械硬盘的搭配来提高性能。

笔者推荐的配置基本以照顾对游戏性能有较高需求的学生，并且争取了以最低的价格获取最佳的游戏性能。毫无疑问，不到800元的AMD FX 4170搭配性价比出色的AMD 970主板实现了高频下的超强运算性能。而搭配的新一代AMD Radeon HD 7750显卡除了个别游戏不能满足全特效之外，基本可以应付当前所有的3D游戏。存储子系统也做了加强，内存采用了16GB的容量，磁盘系统由高速SSD和大容量机械硬盘组成，兼顾速度和容量要求。

当然，在保持其余配置不变的情况下，可以考虑将FX 4170+AMD 970芯片组主板的组合更换为Intel CPU+H77/B75芯片组主板的组合。不过笔者认为，如果要保证4核心处理器而选择Ivy Bridge酷睿i5处理器的话，其价格几乎是FX 4170的两倍。如果想要在FX 4170这个价格线上选择英特尔处理器的话，那么几乎只有酷睿i3处理器可选，无论是核心数还是主频都比FX 4170要逊色，不如FX 4170的性价比那么出色。

主流应用型——多功能是王道

主流应用推荐配置(价格仅供参考，读者请以以实际市场售价为准)

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD A8 3870K（盒装）	718元
内存	宇瞻经典系列 DDR3 1333 4GB×2	220元
硬盘	希捷新酷鱼 1TB	550元
主板	华硕F1A75-M PRO	550元
显卡	处理器内置(可选配蓝宝石HD6670 1GB GDDR5白金版，约540元)	N/A
显示器	LG IPS235T	1090元
光存储	LG GH24	130元
机箱	鑫谷走线王C1R	160元
电源	鑫谷雷诺者RP550	299元
键盘鼠标	多彩7800G无线键鼠套装	150元
音箱	现代HY-320	150元
总价		4017元



A8系列高端APU处理器



A8 3870K足以应付《暗黑破坏神Ⅲ》等3D网络游戏，如果再与Radeon HD 6670等组成双显卡交火系统，游戏性能更强。

http://ipdf8.blog.163.com

大部分的学生用户预算有限，因此对机器的要求往往没有游戏和大型软件用户那么苛刻。其主要用途无非是玩玩一般的3D游戏、处理一些文档和普通音视频文件等。他们对于机器的综合性能更为看重，如高清音视频播放能力、功耗噪音等。

对这些学生朋友来说，这类机器的处理器选用内置强劲显示核心的中端处理器比较合适，例如AMD的APU系列，该系列具有不错的综合性能，内置性能较为强劲的显示核心，同时功耗也不高。以AMD A8 3870K APU为例，其内部融合了Radeon HD 6550D显示核心，具备400个流处理器，显示核心的频率高达600MHz，支持DX11，其性能甚至不次于一些入门级独显，同时对高清音视频也具有相当好的播放功能。作为APU的顶级型号，其TDP只有100W，这同时包含了CPU和GPU的功耗。当然，A8 3870K的运算性能也不错，具备原生四核，默认主频为3GHz，同时还不锁倍频，可以过一把小超的瘾。其搭配的平台也很丰富，A75、A55芯片组的主板型号很多，选择面相当广。

当然，APU并非是唯一的选择，在同价位上也可以选择酷睿i3处理器，价格与A8 3870K APU相差不大。不过在内置显示核心的比较上，酷睿i3集成的英特尔HD 2000显示核心相比HD6550D独显核心性能要差了一截，而且CPU核心数量少了一半。而为了弥补这部分差距，一块500元左右的GT430或Radeon HD 6570级别入门级显卡是必需的，只是无形中会提高了整机配置的成本。而如果要选择图形性能提升较大的四核心第三代酷睿i5处理器的话，不但价格要高500元左右，而且图形核心性能也不如A8 3870K。

笔者推荐APU的另一个原因是它可以和中低端的AMD显卡组成双显卡交火系统来进一步提升性能。如A8 3870K再搭配Radeon HD 6670显卡的话，可以通过双显卡交火系统将系统整体的图形性能和游戏性能提升20%以上，而这20%以上的性能提升并不需要额外的花费。

笔者推荐的配置处理器采用了APU系列中的四核心顶级型号，内置显示核心性能强劲，播放高清视频、运行网络游戏、处理办公软件等应用可以轻松应付。主板的外置接口丰富，有USB 3.0、HDMI、eSATA等。显示器则采用了23英寸、IPS广视角面板的型号，色彩表现出众，很适合用来处理图片、播放视频。整机预算较低但性能均衡，而且应付《暗黑破坏神Ⅲ》这类3D网游毫无问题，同时还可以搭配独立显卡来进一步提高整机的3D游戏性能。

入门级应用型——够用且便宜

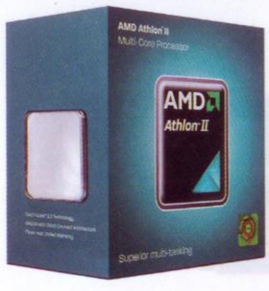
很多学生的装机预算很低，对机器的性能要求不高，主要进行简单游戏、浏览网页、简单文字处理、网页游戏、BT下载等应用。这类配置中的处理器可以选用AMD的APU低端双核型号或Intel的双核奔腾、赛扬处理器，搭配中低端整合型主板（如A55、H61等芯片组的主板），性能足够满足需求，而且能耗较低。如果对以上列举的低端处理器性能不满意，则可以选用新上市的Athlon II X2 270，这款处理器频率高达3.4GHz，性能应该是低端双核家族中的翘楚，价格也不贵仅为300多元。而且它仍然采用了Socket AM3接口，在可选择的主板搭配上更加灵活。再搭配一块性能够用的入门级显卡，组建一套典型的高主频独显平台也是不错的。

入门级应用型推荐配置(价格仅供参考，读者请以以实际市场售价为准)

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon Ⅱ X2 270（盒装）	350元
内存	三星金条 DDR3 1333 4GB	110元
硬盘	希捷新酷鱼 500GB	380元
主板	映泰A780L3B	299元
显卡	蓝宝石HD6570 1GB DDR3海外版	398元
显示器	宏碁V233HAbd	870元
光存储	惠普1260i	130元
机箱	酷冷至尊特警342	170元
电源	航嘉冷静王加强版	170元
键盘鼠标	雷柏1800Pro加强版键鼠套装	99元
音箱	三诺N-15GII	110元
总价		3086元

此款推荐配置采用了目前入门级市场上的生力军——高主频的双核AMD Athlon Ⅱ X2 270，搭配实惠的映泰A780L3B主板和蓝宝石HD6570显卡，对入门级应用的学生用户而言，核心三大件的成本可控制在千元左右。而内存和硬盘为考虑整体配置均采用了较小容量。显示器为23英寸、TN面板的普及型号，机箱则采用了mini型号，可以减少占地面积，适合宿舍使用。总的来说这款配置突出了经济实惠的原则，应付入门级应用不成问题。

另一个思路则可以考虑将AMD Athlon Ⅱ X2 270+AMD 780(760G)主板+AMD HD 6570显卡的组合更换为A4系列APU搭配A55主板的组合，后者在图形性能上也能满足日常需求，平时需要玩一些普通游戏的学生朋友可以考虑。MC



AMD Athlon Ⅱ X2 270处理器



AMD A4 3400 APU处理器

http://ipdf8.blog.163.com

本月热门硬件

近期的处理器市场可谓“降”声一片，Intel方面主要集中在Sandy Bridge平台和SandyBridge-E平台。比如酷睿i7 3930K(盒)的价格现已调至3620元左右，而酷睿i7 2600(盒)目前的售价也降至1820元，二者有了80元左右的降幅。相比而言Ivy Bridge产品价格较为稳定。AMD方面的降价主要集中在主流的APU产品上，不过降幅不大(仅在10元左右)。比如A6 3670K(盒)和A8 3870K(盒)目前的价格为570元和730元。新一代的单条8GB内存价格也出现了松动，比如金士顿和威刚相应产品的价格已经不到300元，组建双通道16GB的系统将变得更轻松。

主板

技嘉GA-G1 Sniper M3

Intel Z77
Micro ATX
SATA 3Gb/s×3
SATA 6Gb/s×2



¥1299

映泰TZ77MXE

Intel Z77
Micro ATX
SATA 3Gb/s×4
SATA 6Gb/s×2



¥699

华硕P8Z77-M PRO

Intel Z77
Micro ATX
SATA 3Gb/s×4
SATA 6Gb/s×2



¥899

机箱

海盗船Vengeance C70

585mm×305mm×610mm
8.3kg
光驱位×3
硬盘位×6
USB 3.0/音频



¥1060

雷德曼剑圣赤龙版

510mm×209mm×440mm
4.94kg
光驱位×4
硬盘位×4
USB 3.0/USB 2.0/音频



¥280

先马刺客1

470.5mm×208.5mm×474mm
3.9kg
光驱位×3
硬盘位×5
USB 3.0/USB 2.0/音频



¥199

显示器

戴尔UltraSharp U2713HM

27英寸
IPS+LED
2560×1440
VGA/DVI/HDMI/DisplayPort/USB



¥5899

三星S22A450BW

22英寸
TN+LED
1680×1050
DVI/VGA



¥1290

三菱电机MDL271CV

27英寸
IPS+LED
1920×1080
DVI/VGA/HDMI/D端子



¥5599

MC 本月推荐

华硕

Dragon HD7850 2G

Radeon HD 7850
910MHz/4800MHz
2GB/256bit/GDDR5
HDMI/DisplayPort/DVI×2

¥2099



华硕龙骑士系列Dragon HD7850 2G搭载了经过改良的DirectCU Ⅱ散热系统。一般来说HD 7850并不需要双6Pin供电，但这款产品却用了双6Pin分别为GPU和显存供电，这种霸气的设计在显卡里十分少见，也带来了惊人的超频能力。默认电压下，使用华硕GPU Tweak软件可将GPU轻松超频至1142MHz；核心电压加到1.3V后甚至能超到1303MHz并通过了FurMark拷机测试。总之，造型、性能、超频，它都有了。

http://ipdf8.blog.163.com

装机推荐

有读者认为我们装机推荐的配置总是不够亲民，尤其学生们只能路过看看。那么本期就继续奉上三款游戏配置送给学子们。三款配置的价格都不超过5000元，实惠！

学生用实惠套装一




CPU	Intel奔腾G630(盒)
风扇	盒装自带
内存	威刚DDR3 1600 2GB×2
硬盘	西部数据蓝盘500GB
主板	映泰TH61
显卡	迪兰H6770恒金二代512M
显示器	飞利浦221V2SB
光存储	建兴IHAS524
机箱	大水牛A1008
电源	全汉蓝暴节能版350
键鼠	微软灵巧套装600
耳机	电音DT-2102

点评：Intel奔腾G630处理器是低端平台上的热销型号，2.7GHz主频加上3MB三级缓存，堪称入门级平台首选。图形性能方面我们选用迪兰H6770恒金二代512M显卡把关，在中高端画质下，可畅玩时下最热的《暗黑破坏神Ⅲ》。显示器是飞利浦221V2SB，支持1920×1080的全高清分辨率，外观和内在同样出彩。这套配置堪称入门级平台的典型方案，除了游戏以外，也足够满足学生朋友们的学习需求。

¥3250

学生用实惠套装二

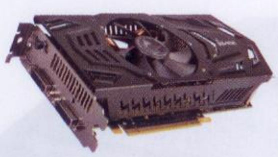



CPU	AMD A6 3650(盒)
风扇	盒装自带
内存	金邦千禧条DDR3 1600 2GB×2
硬盘	希捷Barracuda 500GB
主板	微星A55M-P33
显卡	HD 6530D
显示器	宏碁V203HVCb
光存储	三星SH-222BB
机箱	多彩MT491
电源	标配多彩388D电源
键鼠	现代HY-MA61
耳机	硕美科G923

点评：同学们要想玩转《穿越火线》、《英雄联盟》、《DoTA》等热门游戏，用这款2600元级的配置即可。A6 3650性价比很高，原生四核心、2.6GHz主频和拥有320个SP单元的HD 6530D独显核心，是整机性能的保障。双通道的金邦千禧条DDR3 1600内存和希捷500GB硬盘也属于主流配置。宏碁V203HVCb显示器和硕美科G923耳机，既不会占用太多桌面空间，也能带来良好的视听体验。

¥2600

学生用实惠套装三




CPU	Intel酷睿i3 2120(盒)
风扇	盒装自带
内存	金士顿DDR3 1333 4GB×2
硬盘	希捷Barracuda 1TB
主板	技嘉GA-H61MA-D3V
显卡	iGame GTX560-1G DualBIOS
显示器	LG E2342T
光存储	华硕DRW-24D1ST
机箱	酷冷至尊特警365
电源	骨伽RS425
键鼠	樱桃M82-27000
耳机	飞利浦SHM7110U

点评：GeForce GTX 560和酷睿i3 2120的组合，已经属于主流中端配置，对于预算充足的学生朋友来说是个不错的选择。这套配置在中高端画质下应付《使命召唤8》、《战地3》这类的热门游戏大作都不会有问题。为了保证用户的视觉体验，我们选择了刚上市不久的LG E2342T显示器，采用TN面板+LED背光的组合，还能带来不错的节能效果。

¥4950

http://ipdf8.blog.163.com

外设控必备
前置USB 3.0接口主流机箱推荐

如果你正打算购买拥有USB 3.0前置接口的机箱，那你就有必要看完这篇文章，否则主板和机箱的兼容性问题也许会让你头痛。

文/图 Saber

除了大小和版型匹配度外，机箱和主板能还能有什么兼容性问题？其实USB 3.0前置接口方案也是一个值得玩家们注意的问题。伴随着USB 3.0移动硬盘、闪存盘的降价，主流玩家越来越关注主板和机箱是否提供USB 3.0接口，特别是方便易用的USB 3.0前置接口。但知道前置USB 3.0接口方案分为外接式和内接式两种形式的人并不多。

外接式USB 3.0方案：不少支持USB 3.0接口的老型号主板只在后置I/O面板中提供两个USB 3.0接口。与之搭配的机箱也就对应采用延长线的方式，将延长线插到主板的USB 3.0接口上，以此为玩家提供机箱前置面板的USB 3.0接口。这种过渡性方案一度是前置USB 3.0机箱的首选，而且基本是高端机箱才会有这样的设计，例如联力X系列等。

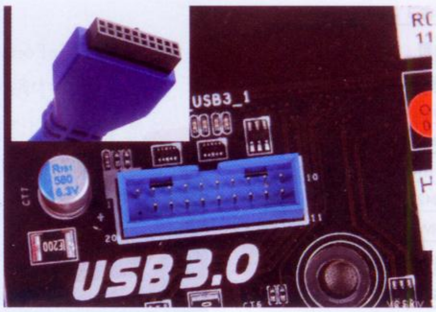
内接试USB 3.0方案：新一代的主板，例如Intel 7系列、AMD A75系列主板原生支持USB 3.0接口。它们不仅能为主板提供后置USB 3.0接口，还能提供前置USB 3.0扩展插口。后者和我们常见的USB 2.0前置接口类似，在主板上设计了相应的专用插针，与之搭配的机箱的前置USB 3.0连接线也不再是延长线，而是标准化的专用插头。将插头插到主板的USB 3.0插针上就可以使用，无需像延长线那样要将线材伸出机箱外，因此被称为内接式USB 3.0方案。

内接式USB 3.0方案面世之初，也多出现一些新发布的高端主板产品的设计中，鲜有主流主板产品支持。所以对应地支持内接试USB 3.0的机箱也多定位高端，价格不菲。当前，随着芯片方案的成熟和廉价，支持内接试USB 3.0接口的主板越来越多。但市场上能支持内接式前置USB 3.0接口的机箱却依然少，特别是主流机箱市场更是如此。而要想享受USB 3.0扩展接口的“福利”，挑选一款适合自己的内接式USB 3.0机箱就显得很有必要。那么主流市场究竟哪些内接式USB 3.0机箱值得购买呢？外观控如何选？空间控又该买谁？那款又是材料控的最爱？

相比以前，如今航嘉机箱在采用新技术、新功能的速度上已经不落后于台系品牌。**暗夜骑士A1就是航嘉的新品，也是主流市场上为数不多地支持内接式USB 3.0的机箱。**加上两个USB 2.0前置接口，暗夜公爵能给用户提供充裕、方便的前置扩展。除了接口规格的提升，暗夜公爵人性化的前置收纳处设计可以为大多数移动产品提供安全的临时“住所”，更加方便了用户的移动存储使用。



■ 外接式USB 3.0前置接口方案其实质就是把主板背部I/O的接口延伸到前置面板上。这种方案安装方式既不方便，还比较难看，主机整体的USB 3.0接口数量也并没有增多。



■ 内接式USB 3.0前置接口插针，和我们之前熟悉的USB 2.0前置接口插针类似，不过针脚数量更多，接口更宽，且不再是单根线分离式设计。这样既便于走线，也方便玩家“盲插”避免出现USB 2.0时代，插错线路烧坏主板的情况。



■ 类似航嘉暗夜骑士A1这样，提供相对较多的前置接口数量和贴心的收纳盒设计也是玩家们值得考虑的选购要素。

http://ipdf8.blog.163.com

航嘉暗夜骑士A1

参考价格：289元/空箱

散热扩展能力强。

硬盘架材质偏软。

航嘉暗夜骑士机箱产品资料

板型：ATX、Micro-ATX

尺寸：487mm×198mm×485mm

光驱位：3

硬盘位：5

I/O面板：USB 3.0×1、USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1

前置散热：12cm×2(标配1个)

后置散热：12cm×1(选配)

顶部散热：12cm×2(选配)

底部散热：12cm×1(选配)

侧板散热：12cm×1(选配)

水冷孔：2

扩展槽：7

Tt V600

参考价格：269元/空箱

漂亮的外观，透明侧板，背线空间充裕。

顶部光驱位无法使用，USB接口总量较少。

Tt V600机箱产品资料

板型：ATX、Micro-ATX

尺寸：500mm×200mm×460mm

光驱位：4

硬盘位：6

I/O面板：USB 3.0×1、USB 2.0×1、麦克风×1、耳机×1

前置散热：12cm×1(标配)

后置散热：12cm×1(选配)

底部散热：12cm×1(选配)

水冷孔：0

扩展槽：7

雷德曼剑圣

参考价格：269元/空箱

价格便宜。

做工用料一般，背线空间小，前置接口少。

雷德曼剑圣机箱产品资料

板型：ATX、Micro-ATX

尺寸：510mm×209mm×440mm

光驱位：4

硬盘位：4

I/O面板：USB 3.0×1、USB 2.0×1、麦克风×1、耳机×1

前置散热：12cm×1(选配)

后置散热：12cm×1(标配)

侧板散热：12cm×1(选配)

水冷孔：3

扩展槽：7







此外，散热扩展能力也是它的强项。它总共提供了8个风扇位，这几乎是主流机箱的极限。不过，可能受限于成本压力，它只标配了1个前置风扇，并且风量不算大，应付主流平台足矣。倘若玩机们按需自行搭配风扇，组建起强力的散热系统，应付中高端平台也不会有什么问题。487mm×198mm×485mm的体积，会让玩家们担心暗夜骑士A1的显卡长度支持能力。其实它的硬盘位采用了横向设计，很巧妙地解决了中塔机箱对超长规格高端显卡的兼容性问题。而代价则是需要牺牲两个以上的硬盘位，有3个以上硬盘位需求的玩家，需要留意这个可能会遇到的安装问题。说到横向设计的硬盘架，则不得不提到它的硬盘托架。其实对暗夜骑士A1来说，这个托架算是个优劣各半的设计，因为一方面该硬盘架同时支持3.5英寸和2.5英寸硬盘，相对来说很灵活，也是巧妙解决了长显卡安装的难题的功臣之一；而另一方面硬盘架使用的塑料材质偏软，耐用性和防共振能力有待考验。

Tt V600的型号为“TR2”，中文名是“狂热者”。第一眼看到它，前面板顶端两侧的“尖耳朵”和中部的“尖嘴巴”就让我不由自主地联想到了蝙蝠侠。这款机箱的外观立体感很强，细节设计丰富。

http://ipdf8.blog.163.com

酷冷至尊捍卫者K350

参考价格：269元/空箱

透明侧板，支持超长显卡，做工较好。

整体空间较小，背线空间不足。

酷冷至尊捍卫者K350机箱产品资料

板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	479.5mm×200mm×424.6mm
光驱位	3
硬盘位	6+1
I/O面板	USB 3.0×1、USB 2.0×1、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1(标配)
后置散热	12cm×1(选配)
底部散热	12cm×1(选配)
侧板散热	12cm×1(选配)
水冷孔	2
扩展槽	7



先马绝影5

参考价格：259元/空箱

用料相对厚道，接口。

顶部光驱位无法使用，背细节设计有待提高。

先马绝影5机箱产品资料

板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	415mm×185mm×430mm
光驱位	4
硬盘位	4+1
I/O面板	USB 3.0×1、USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1(标配)
后置散热	12cm×1(选配)
顶部散热	12cm×2(标配1个)
水冷孔	2
扩展槽	7



其前置接口虽包含了USB 3.0但是整体数量有点少，面对当前用户经常一边给移动设别充电，一边链接各种存储产品分享数据的使用习惯，显得有点捉襟见肘。

透明侧板也是Tt V600的一大特点。透明亚克力板的面积很大，占据了整个侧板的中央区域。并且亚克力板向外凸出，既增加了亚克力板的结构强度，也扩大了内部的装机空间，能更好地兼容高端风冷散热器和异形显卡散热器。Tt V600的内部设计对玩家来说可谓喜忧参半，4个光驱位中，顶部的光驱位由于被前置I/O接口的电路板占用，实际只能用到3个光驱位。对于不需要扩展5.25英寸设备的用户来说影响不大，而对喜欢装上各种光驱为监控器、光驱位调节面板的用户来说就显得比较局限。它的硬盘位采用纵向设计，好处是方便插拔硬盘，缺点是兼容的显卡长度被限制在320mm以内。不同于其他主流机箱宣称的支持背板走线，Tt V600在走线空间利用率上的设计更好一些。它的后侧板采用凸出设计，既能增加侧板坚韧性又扩大了背线空间，实用性大大提高，喜欢理线的玩家不妨多多关注。

雷德曼剑圣是市场上最早拥有内接式USB 3.0接口的主流机箱之一，因此在玩家当中的点名率较高。但事实，它在设计、扩展能力和用料等方面的表现并不太好。

外观来说，这款机箱的造型比较另类，前面板下方凸出的进风口很像美式大卡车的车头。前置I/O接口位于前面板中部，提供1个USB 3.0接口和1个USB 2.0接口，接口相对有些偏少。

剑圣机箱风扇位相对较少，只设计了3个，标配的更是只有1个后置静音风扇。它采用横向硬盘位的设计，并不能兼顾超长显卡，可兼容的最长显卡安装距离为275mm。但在具体安装时，我们无法将显卡尾部放到硬盘位里面“借用”空间，所以搭配的显卡最好不要超过270mm。

另外，剑圣机箱虽然支持背板走线，但由于设计时内部空间预留不足，所以即使搭配凸出造型的右侧板也未能提供足够充裕的走线空间，实际在布线时是发现空间比较狭窄，操作起来并不方便。

相比其他内接式前置USB 3.0主流机箱，雷德曼剑圣无论在外观设计、做工用料，还是在实用性上都不占优势，那为什么我仍然要推荐它呢？其实是因为这款机箱在实际销售时有不小的优惠，实际售价仅200元左右。对于只是需要一台便宜的内接式USB 3.0机箱，安装一套中低端平台，没有额外的要求的用户来说，它最适合不过了。

酷冷至尊机箱的更新迭代令人眼花缭乱，坏处是我很难记清每一款产品的名字和特点，好处则是你几乎总能在需要的时候从中找到最适合你的产品。**对喜欢USB 3.0前置接口设计的主流玩家来说，捍卫者K350也许就是一款恰到好处的产品。**

这款机箱空间并不宽裕，体积只有479.5mm×200mm×424.6mm。但是仔细一看你就能发现其蕴含着典型的酷冷风格。外观低调而内在设计元素丰富，表面质感出色，这应该是酷冷至尊主流机箱的共通点。平心而论，同样是接近300元的价格，

http://ipdf8.blog.163.com



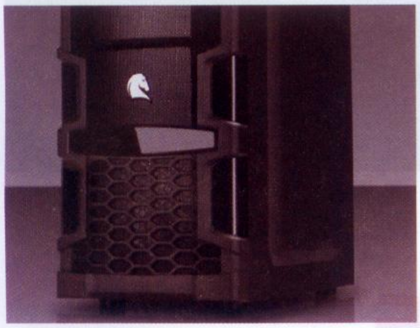
■ Tt V600的前置I/O接口和开关按键都设计在机箱顶部，它提供了1个USB 3.0接口和1个USB 2.0接口，相对来说USB接口总量有些偏少。



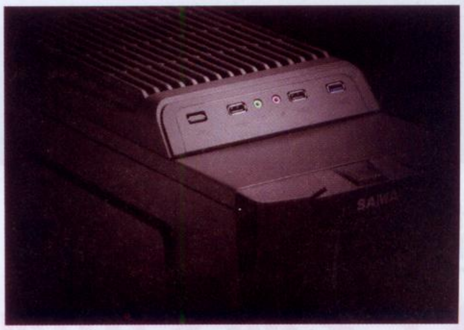
■ 雷德曼剑圣的外观设计相对另类，特别是凹凸的前脸并不是每个玩家都能接受的，而且前置USB接口总数量也偏少。胜在价格便宜，经济适用。



■ 酷冷至尊捍卫者K350的内部空间设计合理，空间利用率相对同价位其他产品好一些，保持了酷冷产品的一贯优势。



■ 近期评测的许多先马机箱在外观设计上的表现都值得肯定。以绝影5为例，虽然材质上改变不大，但是产品整体的塑料感明显降低，质感更好。而且板材用料相对厚道也是先马的特色，这点受到不少玩家的好评。



■ 先马绝影5的前置面板，接口的规格不错，但是没有重启键，多多少少有些不便。

现在的机箱相比不少曾经的明星型号(例如毁灭者、开拓者)在用料上缩水不少，不过看看周围飞升的物价，也许玩家们就能淡定下来了。好了，闲话少说，除了提供内置式前置USB 3.0接口，我推荐这款机箱主要有两大原因。一是它有透明侧板，而且是带风扇位的透明侧板，既能秀出CPU散热器和显卡，又能为显卡辅助散热；二是它的硬盘架采用半长设计，留给显卡的安装长度空间达到了314mm，基本上通吃当前所有中高端显卡。对于体积较小的它来说，这样的表现估计已经超过了不少玩家对它的预期。

近年来先马机箱的设计水准不断提升，同比各主流机箱，它的板材用料相对比较厚道，给大家留下了不错的印象。**其中绝影5机箱就比较符合材料控玩家的胃口。**

首先它的外观设计已经不输于台系品牌，整体线条硬朗，全冲孔网加亮黑喷漆装饰给人以大气又时尚的感觉。银色的LOGO铭牌也相当漂亮。同时它还拥有大面积亚克力板的透明侧窗。在外观上它已经能够满足不少主流玩家的审美需求了。

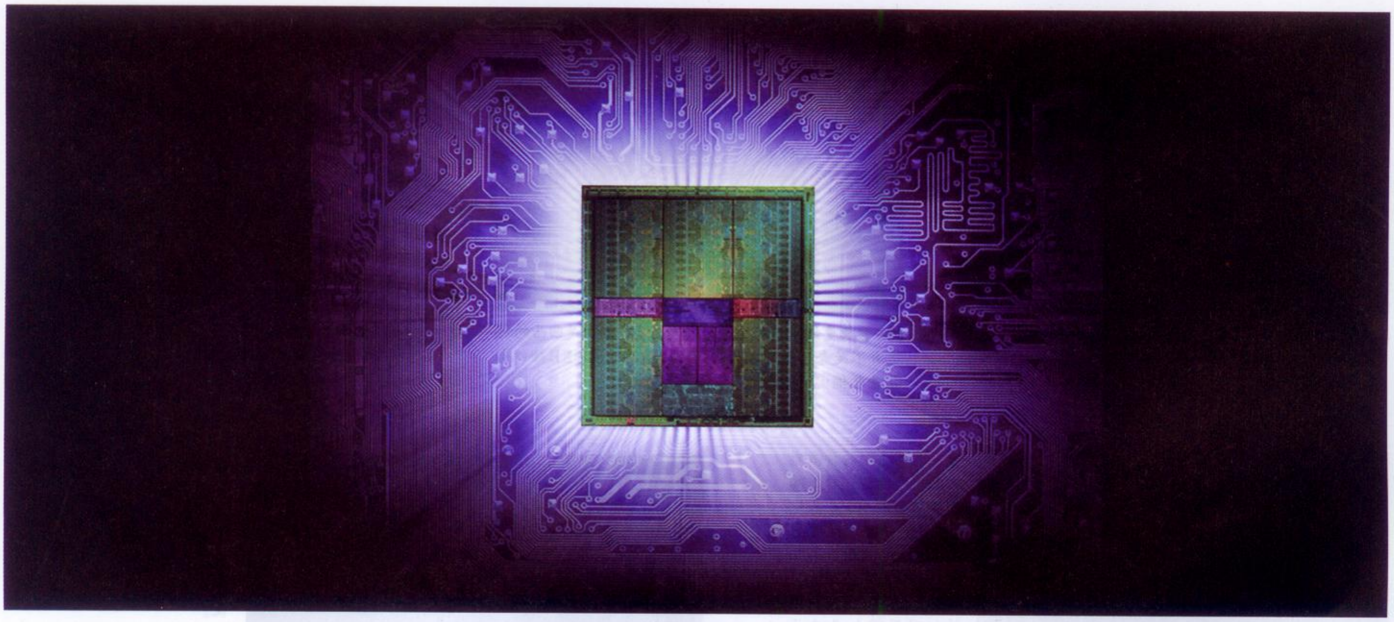
先马绝影5提供1个USB 3.0接口和2个USB 2.0接口，接口数量基本够用。前置接口位置设计也比较特别，在机箱顶部的中间位置。要是机箱顶部前端空出来的空间能设计成置物台就更好。比较意外的是它没有设计重启键，让人稍稍有些不习惯，不过好在现在Windows 7操作系统也不太容易死机了。

这款机箱在光驱位和硬盘位上配备了全免螺丝安装扣具，这一点也比较厚道。而介意光驱位扩展能力的玩家一定要注意，它的顶部光驱位空间不足，无法使用，实际只有三个光驱位可用，这算是个小小的细节问题。除了这些细节上的小问题，绝影5给人的整体印象还是不错的。箱体相对较小，但用料却比同价位产品更厚道，对机箱内部空间要求不太高的主流玩家不妨多多关注。

总结

总体上，目前内接式USB 3.0主流机箱的可选择面相对还是较少，玩家只能从有限的几款产品中选择。编辑在此推荐的5款机箱各有特点，比如散热能力超强的航嘉暗夜骑士、漂亮的Tt V600、便宜的雷德曼剑圣等，应该能让大部分玩家找到适合自己的产品。当然，如果你还不满意，那么也不妨再持币观望一段时间。根据我们的消息，年末会有更多机箱新品加入到内置USB 3.0前置接口的大家庭中来。相对来说，价位多集中在200元~600元区间，主流产品也不会少。随着竞争产品的增加，差异化元素也会越来越多，用户的选择面也会随之扩展。届时应该会有更具针对性的的内接式USB 3.0机箱供你选择。

http://ipdf8.blog.163.com



竟然缺货？
28nm工艺显卡市场状况分析

文/图 田实

不管你信不信，NVIDIA和AMD各自新一代采用28nm工艺的显卡正集体面临缺货的尴尬状态，在许多城市别说GTX 680、HD 7970这样的大佬不见踪影，即使HD 7700系列这样的亲民产品也难觅踪影。这背后究竟有什么问题？

毫不夸张地说，引起NVIDIA、AMD新一代显卡大面积缺货的情况正是生产工艺的问题。GPU制程进化的脚步从未停止，不过随着工艺制程线宽越来越小，技术难度也越来越高，GPU的发展已经严重受到生产工艺进步的影响。采用新工艺的显卡受限于生产工艺，导致产能低下的情况之前已经出现过。第一代采用40nm工艺的显卡无论是性能还是良率表现都不令人满意，不但无法完成较大核心的生产，甚至在中低端小核心的生产上也是问题连连。良率低不说，频率表现和漏电状况都令人堪忧，这些问题直到第二代40nm芯片投产后才逐一解决。这一次在28nm工艺的进步和转换上，AMD和NVIDIA又遇到了不小的麻烦。

在28nm新品上，AMD桌面平台发布了八款产品（三种核心），NVIDIA则仅仅发布了三款产品（两种核心），算起来采用28nm工艺的核心一共只有5款而已。虽然数量不多，但从第一款28nm产品发布到现在，28nm产品的缺货问题就一直没有得到很好的缓解。那么，28nm工艺究竟遇到什么问题？缺货状态到什么时候才有改善？今天本文就对市场上28nm新品显卡的缺货状况做出一些分析。

28nm，生产状态依旧不够稳定

目前NVIDIA和AMD的28nm产品全部都交由TSMC（台积电）代工。作为全球领先的代工企业，TSMC从前年开始就积极准备28nm的生产和工艺优化等问题。从目前TSMC的消息来看，在28nm产品的设计和生产上，NVIDIA和AMD本身都准备得比较充分，在设计阶段就开始和TSMC进行紧密合作。随后TSMC在工艺研发上也得到了一些突破，在首次28nm产品生产中，TSMC至少能保证有销售意义的可用芯片交付。首款28nm核心产品HD 7970虽然上市初期缺货情况相当严重，但在发布后半个月到一个月，就基本可以做到平稳出货，量虽然不够大，但至少有交付日期并可供等待。这说明TSMC在28nm产品生产上的状况虽然没有达到满负荷运转，

http://ipdf8.blog.163.com

但要比预想的好一些。随后，NVIDIA GeForce GTX 680发布后大量上市的情况也证明了28nm的生产状态还算合格。紧接着就是AMD和NVIDIA的一些次高端产品发布并上市，一切看来28nm工艺的表现似乎还不错。

但好景不长，随着28nm新品的大量发布，市场上28nm产品开始纷纷告急，不但GeForce GTX 680等顶级产品渐渐不见踪影，连中高端的Radeon HD 7800系列也需要预定才能够购买。虽然这些问题在NVIDIA和AMD的积极处理下已经解决了一些，但28nm产品的供货状态还是让人担忧。

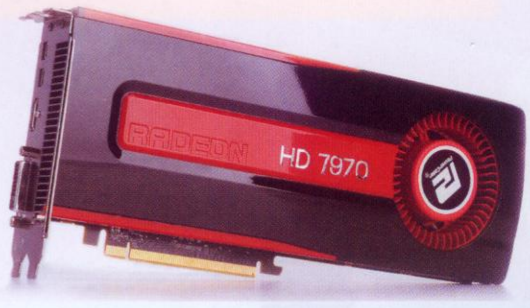
产能严重不足，短期难以改善

28nm产品的问题究竟出在哪里呢？答案很简单，生产能力。TSMC目前拥有8个晶圆厂和2个封测工厂，8个晶圆厂中有条件生产28nm产品的12英寸晶圆厂只有3个，其余的为使用65nm甚至90nm、130nm的4个8英寸晶圆厂和一个6英寸晶圆厂。这三个12英寸晶圆厂代号为Fab 12、Fab 14、Fab 15，其中Fab 12和Fab 14是比较成熟的老厂，前者每季度生产量约为37万片左右，后者每季度约为55万片。Fab 15是新厂，在2012年第一季度才开始投产12英寸晶圆，在第一季度的产量为0，第二季度也只有区区1.8万片，第三季度可能会增加到6.9万片，第四季度会进一步翻倍到14万片左右。按照这个速度，TSMC要到2013年第二季度才能够让Fab 15以满负荷生产。微星科技全球资深副总裁卢琪隆先生就曾在微星GTX 680 Lighting显卡发布会上说过，目前28nm产品的产能不足，缺货严重，这种情况将持续到2013年初。

不难看出，现在TSMC只有约2个实际可以大量生产成熟28nm产品的晶圆厂，目前NVIDIA、AMD、高通三家上游厂商是28nm产品的最大需求者。仅看28nm工艺产品的产能，台积电的2个工厂已经远远不能满足顾客的需求了，下面分别来看：

NVIDIA：NVIDIA今年已经发布了GK104、GK107两款核心，其中作为低端主打的GK107已经不仅仅用于桌面平台（包括独立显卡和OEM厂商的台式机部分），移动产品包括苹果、联想、戴尔、惠普等厂商的笔记本电脑中都大批量采用了GK107核心的移动GPU。可以预计的是，这部分产品的数量将非常巨大。仅仅是移动平台部分，就有可能吃掉NVIDIA整个季度的GK107产能，甚至可能还不够。在这种情况下，NVIDIA唯有尽力满足OEM大厂商的需求，将大部分产能用于供给OEM厂商需要的产品，这从GK107最早现身在移动平台就可以充分看出NVIDIA的策略。因此目前在桌面显卡部分，采用GK107核心的GT 640并不多，GK104的情况也是类似。目前，NVIDIA在桌面显卡部分的策略是，由40nm的上一代产品和28nm新品“打组合拳”，以40nm产品为销售主力，时不时再提供一些28nm产品给下游品牌厂商。另外，NVIDIA还有一颗巨无霸核心GK110，这颗核心的良率和功耗等问题都颇为令人担忧。在目前28nm产能如此紧张的情况下，究竟该如何平衡、如何规划生产，将是NVIDIA头疼的大问题。此外，NVIDIA还需要台积电提供新的Tegra处理器，这也进一步加剧了台积电的产能危机。

AMD：AMD方面目前拥有两个代工厂，GlobalFoundries帮助AMD生产中高端APU和CPU，部分中低端APU和所有的显卡都在TSMC生产。目前AMD在市场占有率方面比NVIDIA低，但这并不意味着AMD的压力比NVIDIA小。AMD目前采用28nm的中高端产品Radeon HD 7700和Radeon HD 7800系列无论是性能还是功耗表现都非常出色，唯一的问题在于价格。然而一旦AMD下调价格，市场需求将大增，会引起产能不足，反而会严重伤害到自己。因此AMD目前暂时维持40nm产品的供货，并将28nm产品定在比较高的价位上，是不得已而为之的办法。好在AMD移动显卡方面的压力和需求不大，有APU顶着再加上市场份额较小，短期内还不会出现严重问题。



■ 28nm显卡虽然各方面表现出色，但受限于生产能力目前并不是市场的主角。

高通：虽然不是GPU界的大佬，但高通的移动处理器对产能的渴求一点也不小。TSMC产能不足严重影响了高通新的28nm骁龙S4 CPU的出货，甚至一度传出高通打算找台联电代工CPU的消息。作为TSMC的大合作伙伴，高通也面临着巨大压力。

到这里可以总结一下，TSMC 用于28nm生产的实际上只有“两个半”工厂，总产能今年也不会超过400万片，面对着三个“巨头级”的厂商，僧多粥少的局面一时半会是难以解决的。台积电目前也正在积极扩建中，其中Fab 14第五期将在2014年完成，Fab 14第六期也会紧紧跟上。不过这些都是未来的算盘，短期内也“打”不起来。

显卡价格依旧会逐渐下调

虽然TSMC的产能依旧不给力，短期内28nm产品要么缺货、要么价格偏高的情况应该不会有太大改变，但随着生产逐渐成熟、良率逐步提高，实际的产品出货量应该会随着时间逐渐提升的。再加上一些新品发布引来的价格战，显卡的价格依旧会随着时间逐渐下调。只是这个价格曲线不会太陡，会较为平缓。MC

http://ipdf8.blog.163.com

真·智能

三星 Galaxy SⅢ



通过前置摄像头的眼部识别技术，她能知道你是否正在盯着她，从而自动保持屏幕亮度让你免受黑屏的打扰；

通过动作感应和亲近感应功能，她能让你方便地拿起手机放在耳边，即可智能地呼叫刚刚收到的短信联系人；

通过智能提醒的设置，即使你没打开屏幕，她也能在第一时间振动提示你可能错过的来电、短信或是日程安排提醒；

通过近场感应和自动识别，她总是可以轻松找到自己的同类，让你方便地通过Wi-Fi直连来和朋友分享文件；

通过智能拍摄技术，她可以为你连续拍摄20张照片，不漏掉任何一刻的精彩，或是在8张连拍照片中自动为你推荐最佳之作；

通过画中画功能，她还可以让你在发短信或写邮件的同时，持续欣赏精彩视频。

她是无可争议的新一代机皇，也是有史以来最“智能”的智能手机。这些“智能”或许只能称作小小的创新，但永远别忘了，差不多的地方却是差异化的最好舞台。

王牌 Top Show

产品资料

操作系统	Android 4.0
处理器	四核1.4GHz
内存	1GB RAM+16GB ROM
屏幕	4.8英寸(720×1280)
电池	2100mAh
尺寸	136.6mm×70.6mm×8.6mm
重量	133g

http://ipdf8.blog.163.com



深海"听风者"

Razer Tiamat 迪亚海魔游戏耳麦

在电影《听风者》中，由梁朝伟饰演的盲人何兵凭借一双灵敏的耳朵从茫茫电波中准确搜寻出敌方电报，成为了701情报局的"关键武器"。回到现实世界，我们可能永远无法奢求那对天才的耳朵，但我们却能拥有属于自己的"听风者"——Razer Tiamat迪亚海魔。

作为全球首款内置10个独立驱动单元的游戏耳麦，Tiamat可以提供真实的物理7.1环绕音效，玩家听到的绝不是不够真实的虚拟声场，也不是不够清晰的模糊音。"听风者"的关键作用是能找出敌方信息并给予致命打击，这与Tiamat的使命一致。Tiamat能帮助玩家第一时间捕捉到敌人的脚步声，防止被其偷袭；也能在战火纷飞的炮火声中，迅速确认敌人所在位置，为成功打击奠定基础。除了性能出众之外，Tiamat还是一款舒适的产品。轻量化的双头梁设计能有效为它减负，可拉升的皮质伸缩带提供了舒适的贴合感和足够的自适应冗余度，无论头型大小，玩家都能在Tiamat中找到适合的佩戴位。毫无疑问，没有任何一款虚拟7.1声道游戏耳麦可以提供与Tiamat一致的逼真效果，在激战中它总能让玩家抢先一步。

1. 一体式线控器可实现多声道自定义操作，并可在耳机和扬声器之间切换。

2. 左右声道合计10个独立的驱动单元，可提供逼真的7.1环绕声音效。

王牌 Top Show

产品资料

声道	物理7.1声道
频率响应	20Hz~20kHz
单元数量	10个
低音单元	40mm
阻抗	16Ω
灵敏度	116dB±3dB
前置和中置单元	30mm
阻抗	24Ω
灵敏度	102dB±3dB
后置和侧置单元	20mm
阻抗	32Ω
灵敏度	120dB±3dB
麦克风频响	50Hz~16kHz
灵敏度	-36dB±2dB
信噪比	50dB
拾音模式	单向

http://ipdf8.blog.163.com

指文图书
www.zven.cn

《冰与火之歌漫画》系列（共50卷）

巨资引进
作者授权

上市：2012.9　定价：49.8元
纸张：铜版　开本：16开

美国兰登书屋独家授权指文图书
原装正版、高质原图、大师设计、精美装帧
原著《冰与火之歌》小说全球销量1000万本
中国奇幻迷、漫画迷翘首以盼的重量级漫画
看正版，请认准指文图书

本书改编自全球销量上千万的超级畅销奇幻小说《冰与火之歌》，由小说原著作者马丁及其弟子执笔，人气漫画家绘图。本书讲述了一个类中世纪背景的虚幻大陆上的魔幻题材故事，涉及激烈而残忍的宫廷权力斗争、悲壮宏伟的王国战争，笔触直指人性最深处，堪称一部伟大的血色史诗。被美国媒体誉为是唯一能和《魔戒》相提并论的巨著。

◆**在史诗奇幻领域内，写下《冰与火之歌》的马丁是当今世界第一人。——《时代》周刊**



http://ipdf8.blog.163.com

特别报道
Feature

身处在移动互联时代，如果说你我随身的IT设备不能联网，那是不能想象的。不过在这点上，相机确实落在了手机、平板的后面。虽然佳能、索尼等品牌也推出过支持Wi-Fi的产品，但更多只是试水，并没有形成气候。其实要让相机也跟上潮流并不麻烦，现在只需要一张SD卡，就能让你的卡片机、微单、单反变身成“云服务器”，这是不是很神奇？

相机变无线？只需一卡

Wi-Fi SD卡拆解试用

文/图 张臻

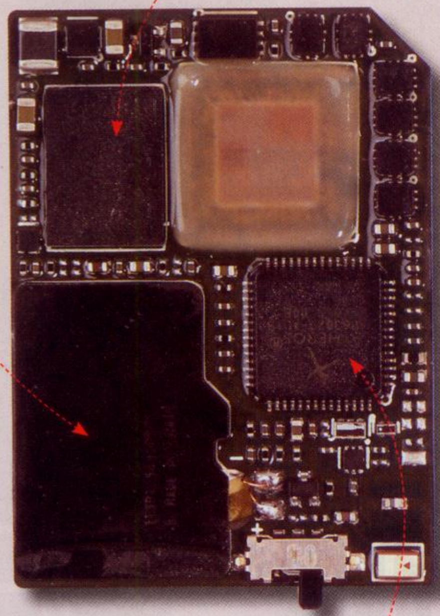


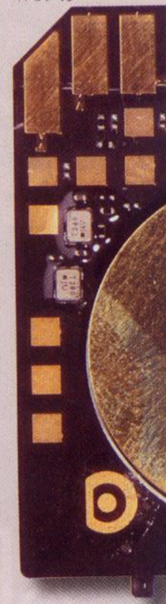
http://ipdf8.blog.163.com



>> 2、是的，你没有看错，ES100并没有将闪存颗粒集成在PCB板上，而是另辟蹊径，直接将一张TF卡焊在了上面。TF卡上的信息基本上已经被打磨干净，看不出它的出处。这会不会影响它的读写速度，我们会通过测试来检验。

>> 1、将滑动开关拨到share，Wi-Fi就会开启。





>> 4、除了无线网络芯片，ES100正面的所有芯片都没办法辨识出型号、功能。从Eye-Fi SD卡的拆解报告可知它的内部由无线网络芯片、闪存颗粒、闪存控制器、RF前端模块、同步降压转换器等部分组成，而ES100采用TF卡作为存储介质，内部元件相对少一些，也算是另一种模式。

>> 3、Atheros AR6302G无线网络芯片，这是ES100的核心，也是它与普通SD卡最大的区别。

或许，说“云服务器”有些夸张了，不过我手中的这张SD卡真能让相机无线分享照片。易享派ez Share ES100，一个来自我们之前可能没有听过的品牌的Wi-Fi SD卡。严格来说，它不算是个新鲜玩意儿。因为早在几年前，美国Eye-Fi公司就推出了此类产品，只是一直没有在国内上市，加上金士顿、SanDisk等大家耳熟能详的品牌并没有推出类似的产品，所以国内消费者对Wi-Fi SD卡并不熟悉。

TIPS

浏览Wi-Fi SD卡上的照片、视频，三步搞定



>> 开启手机、平板或笔记本电脑的无线上网功能，找到“ez Share”并连接。

>> 打开浏览器，输入地址：ez.com。

>> 输入默认密码“0000”，即可浏览、下载照片和视频。

开机即分享

让相机通过Wi-Fi SD卡实现无线分享的方法比我想象的更简单。在把SD卡放入相机前你只需要确保一件事，那就是把“share”滑块拨至右侧。接着就跟使用普通SD卡没什么两样了，放入相机并开机，听到“嘀嘀嘀”的提示音了吗？它已经开始正常工作了。

真正需要我们操作的是在手机或笔记本电脑上。它没有单独的安装程序或App，只靠网页模式来查看图片和视频。我用手机和笔记本电脑连接到Wi-Fi SD卡上，登陆后的界面很简单，主要功能就是浏览和下载照片、视频。你注意到了吧，多个设备可同时接入，而ES100最多可支持5个设备。我数了数家中有Wi-Fi功能的设备，两个手机和一台笔记本电脑，就算各位手中再多出一台平板，同时接入也没问题，只是你得忍受多个设备同时浏览时较慢的载入速度。

此外有一点是需要注意的，当你在手机上浏览照片时，可能突然就连接不上了。不过这不能怪SD卡，因为许多相机都会默认在一

http://ipdf8.blog.163.com

>> 5、SD卡的背面被一块金属薄片占据，这是ES100的天线。它通过两根很细的线连接到PCB板上，我真担心它会断了。



易享派 ez Share ES100

容量 8GB
类型 SD卡
速度级别 Class 6
无线标准 IEEE 802.11b/g/n
参考价格 499元

定时间没有操作的情况下进入待机状态，而此时Wi-Fi SD卡的无线分享就会中断。这个问题很好解决，关闭相机的自动待机功能即可。有些相机不能一直保持开机状态，我们可以在设置中将自动待机时间选为最长，基本上也能解决这个问题。毕竟我们不需要它一直工作在无线分享的状态下。

说到这里，我建议大家在不使用Wi-Fi功能时关闭它。毕竟SD卡的Wi-Fi功能是靠相机、摄像机内的锂电池供电，长期运行在Wi-Fi状态下必然会影响到移动设备的续航时间。再说开启和关闭SD卡的Wi-Fi功能并不麻烦，你都不用把卡取出来，只需要关机后拨动滑动开关，很快就能搞定。

相机上的无线体验

除了摄影发烧友或专业用户以外，相比起读取、写入速度，相信绝大多数普通消费者最关心的还是用手机、笔记本电脑连接到ES100上的体验。所以先来看看ES100在应用中的表现。在浏览器上打开单反相机拍摄的1000万像素、3.3MB大小，格式为jpeg的照片，你需要一些耐心，打开时间在4秒左右。再来看看它在实际拍摄中的性能表现，ES100的速度级别为Class 6，属于目前的主流水准。在单反相机上将照片格式设置成RAW，连拍10张，过程流畅，不过进入预览模式花了37秒。通过Wi-Fi功能，从SD卡上下载全部10张照片，总共161MB大小，花了2分48秒，而通过读卡器只需要22.9秒。所以，通过Wi-Fi下载少量图片没太大问题，但如果要将照片全部导出来，我还是建议大家使用读卡器。

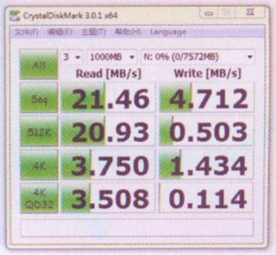
Wi-Fi SD卡还能在一些应用中起到意想不到的作用。现在许多人喜欢随拍自己的生活，并及时分享到微博上。但手机镜头不给力，想用相机拍却必须等到回家后，才能在电脑上导出照片，如果用Wi-Fi SD卡，就能解决所有问题。用相机拍照，通过Wi-Fi信号手机就能下载到刚刚拍摄的照片，这下要发微博还不容易？

由于ES100可以浏览视频，所以我还想到了Wi-Fi SD卡的一个新用途——作为行车记录仪的伴侣。像我使用的这台行车记录仪，其支架是用3M胶固定在挡风玻璃上，后视镜也刚好挡住行车记录仪的屏幕。如果遇到紧急情况要回看视频，必须把行车记录仪从支架上拆下来，比较麻烦。如果使用的是Wi-Fi SD卡，开启Wi-Fi后就能直接通过智能手机回放视频。另外对于使用没有屏幕的行车记录仪的用户来说，这一应用方式就更显实用了。

抱怨？更多是希望

如果说ES100有什么让人不满意的，我最想抱怨的是这点——在连接Wi-Fi的情况下，我不能通过移动设备删除SD卡中的照片。出去旅游，在没有多余存储卡的情况下，如果每天能用手机整理一下，删除不需要的照片，本是很实用的功能，但ES100只能浏览和下载照片。如果易享派能在之后的产品中加入该功能，无疑会使其实用性大增。

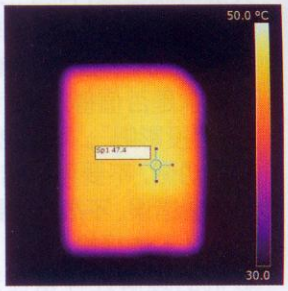
另外这款SD卡的“声音干扰”也让我有些招架不住。在Wi-Fi状态下，ES100隔一段时间就会发出鸣音，提醒用户Wi-Fi处于开启状态。虽不至于扰得人心烦意乱，但确实有些多此一举。



>> 从成绩来看，ES100的写入速度一般，读取速度还行。如果以它标注的SDHC Class 6规格来要求，它的读取速度达标，但写入速度低于Class 6要求的最低6MB/s的标准。

写在最后

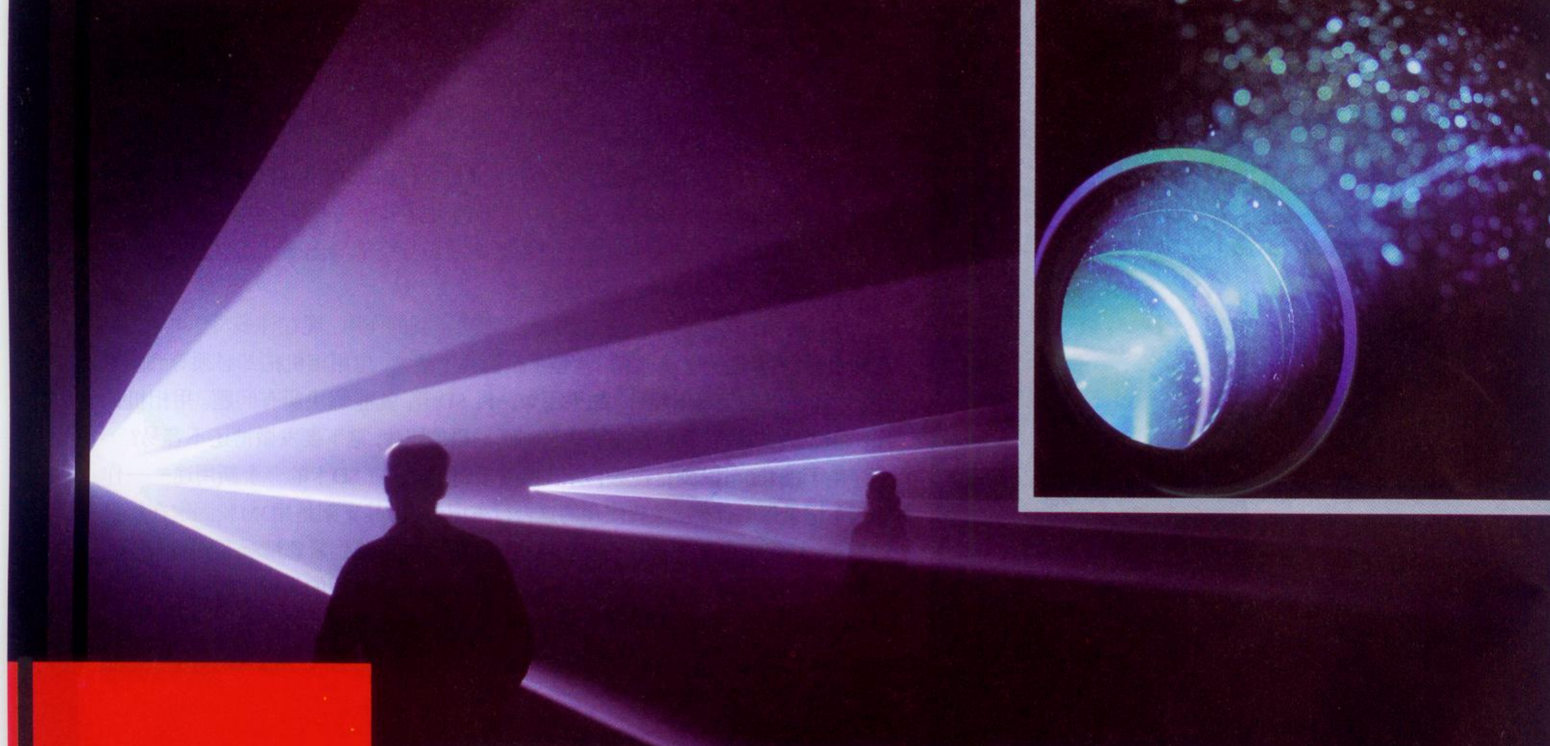
其实单就功能而言，Wi-Fi只是这类产品的基本功能，我们之前提到的Eye-Fi已经将更多功能融入到产品中，比如自动将照片备份到网上，记录照片的GPS坐标等。今天测试的这款国产Wi-Fi SD卡虽然只具备了基本的无线功能，不过国人的使用习惯与国外用户并不相同，目前这样的功能已经足够了。我觉得更重要的是，厂商应该提供更多容量、更多不同速度的产品以满足不同人群的需求。



>> 在开启Wi-Fi状态并使用一段时间后，ES100的热量明显上升，通过红外热像仪拍摄的画面，我们可以看到它的最高温度达到了47℃。

Wi-Fi SD卡还属于小众产品，目前我们能买到的除了易享派，还有Eye-Fi和福卡FluCard，前者只有水货，后者是由一家名为Trek2000的新加坡公司出品，可在当当等电商处买到，质保期为一年。相比金士顿、SanDisk的普通SD卡终身保固的售后服务，Wi-Fi SD卡目前在质保上还没那么让人放心。我现在最希望的是金士顿、SanDisk、宇瞻等主流SD卡品牌能推出支持Wi-Fi功能的产品，大品牌的介入对于它的普及会更有帮助。如果市场中一直仅存在现有的几个品牌，那么Wi-Fi SD卡注定只会是一个很小的市场。MC

http://ipdf8.blog.163.com



看灯识投影

投影机的光源革命

文/图 邓小军

前有欧洲杯、后有奥运会，这个夏季可能有很多人和我一样坚守在投影机前过足了大屏幕观赛瘾，间或也重温和收获了不少大片。以至于后来当京东和美苏（国美、苏宁）大战时，有好友指着60英寸的电视型号征求是否值得入手，我的第一句参考就是“上投影吧”。间或也向教育界和微企的朋友劝诫，不要再纠结于投影灯泡寿命而使用着错误、不高效的器材。

为什么不选择投影机？或许很多人对于投影机的理解还停留在寿命、功耗等问题上。但事实上，自去年以来，投影机在新光源的催动下，不仅传统灯泡投影机在耐用度上获得了大幅提升，LED、激光以及混合光源等固态光源产品不断推出，20000小时以上的光源寿命，已经让用户可以不用再考虑耗材成本！而整机价格也走入大众和微企消费水平。

至于这些有别于2~3年前的技术是否靠谱，看我们的报道吧！

TIPS

对投影机而言，亮度毫无疑问总是放在第一位的。但是不是越亮越好，多少亮度算合适？并没有一个形象的的参考值。由于每个人的主观感受不一样，相同的参数，不同人感觉并不一样。这里我们给出一个类比值，通过这个值大致可以形象估算亮度值在什么范围内比较适合。

各种天气情况下的照度值：单位勒克斯（lux）

黑夜：0.001~0.02

月夜：0.02~0.3

阴天：50~500

晴天室内：100~1000

夏季中午太阳光：约为10^9

投影机投射100英寸等效照度参考数值（屏幕比例按4:3计算2.03×1.52=3.09m^2）

1000流明：约合323.6lux ：可以在夜间和昏暗的室内看清小于100寸的画面；

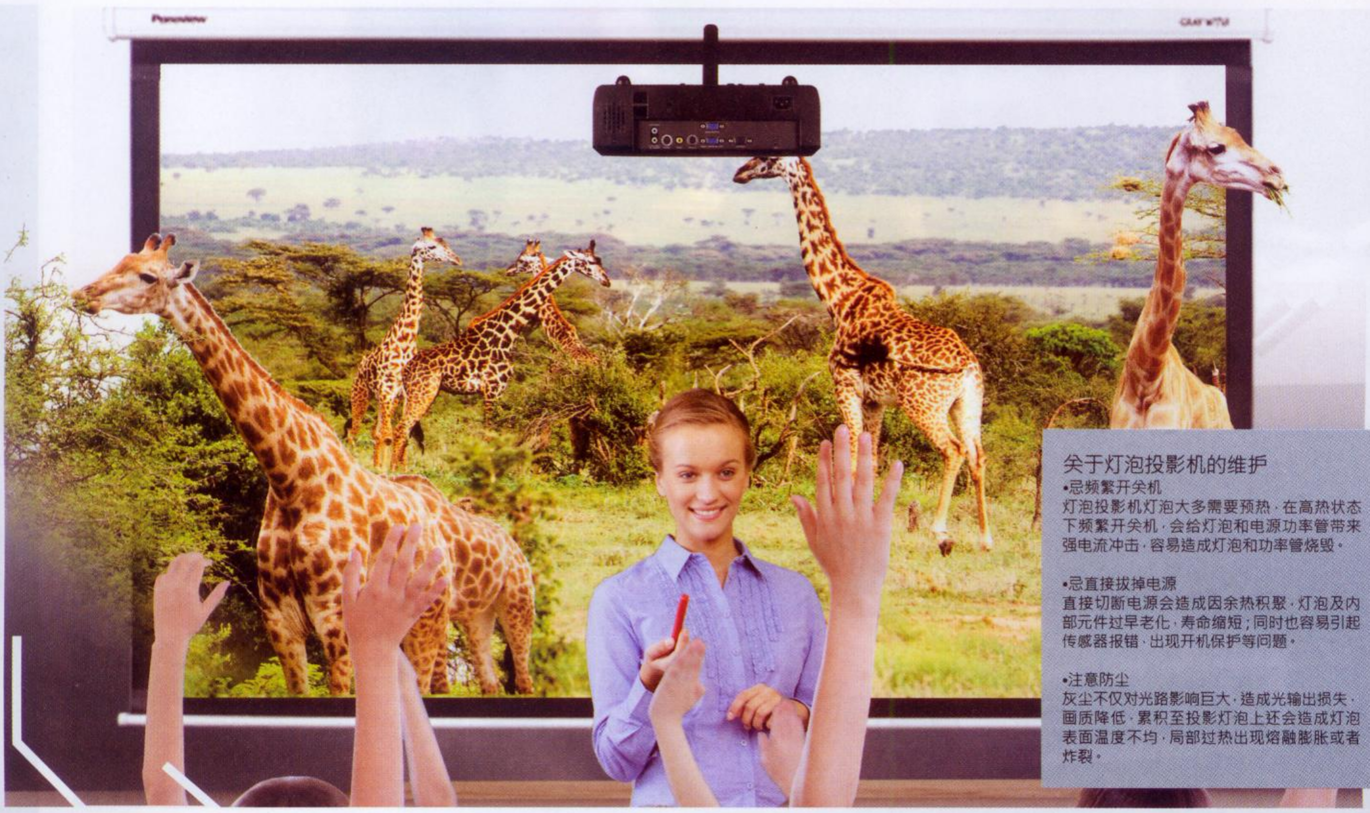
2000流明：约合647.2lux ：可以在暗室中看清小于100寸的画面，明亮的室内能够看清画面，但无法识别细节；

3000流明：约合970.8lux：在明亮的房间可以得到尚可接受的小于100寸的画面；

4000流明：约合1294.5lux：在明亮的室内看到100寸以下灰度较高但十分鲜明的画面 ；

5000流明以上一般为工程投影机，主要用于投射300英寸以上画面或者进行大屏幕拼接。

http://ipdf8.blog.163.com



关于灯泡投影机的维护

•忌频繁开关机

灯泡投影机灯泡大多需要预热，在高热状态下频繁开关机，会给灯泡和电源功率管带来强电流冲击，容易造成灯泡和功率管烧毁。

•忌直接拔掉电源

直接切断电源会造成因余热积聚，灯泡及内部元件过早老化，寿命缩短；同时也容易引起传感器报错，出现开机保护等问题。

•注意防尘

灰尘不仅对光路影响巨大，造成光输出损失，画质降低，累积至投影灯泡上还会造成灯泡表面温度不均，局部过热出现熔融膨胀或者炸裂。

两、三年前，无论购入何种价位的投影机，得到的忠告总是得先弄清楚投影机用的是什么灯泡。尽管UHE、UHP、SHP、金属卤素灯这些技术术语生涩难懂，各种灯泡型号更是眼花缭乱，但没有办法，谁让那时大多数投影机灯泡寿命也就2000小时左右呢。换个灯，即便是最便宜的卤素灯也要1000多元，如果是好些的高压汞灯，都要抵上现在一台低端投影机的价格了，这是逼着看灯买投影机啊！

现在的情况已经有了很大改善，得益于市场竞争，长效灯泡得到广泛应用，加上投影机厂商在智能功耗上的设计，灯泡寿命有了较大幅度的提升，尤其在高亮度商用产品领域。几年前被认为只在高端机型中采用的UHP长效灯泡现在已被广泛采用，即便是家用机型，灯泡寿命也提升至3000小时以上，亮度普遍达到2000流明以上，而且更易于维护。

奥图码EX556



•适用领域
家庭、教育、商务

•耗材年限
3000小时以上

•可用亮度
2000流明以上

奥图码EX556是奥图码面向商用和教育市场推出的长寿和高亮度XGA投影机，标准模式下的灯泡寿命已可达6000小时，即便扣除灯泡衰减，4000小时以上基本是没什么问题的，标称亮度更可达3000流明，对遮光的要求更低，报价仅为9000元左右。从其灯泡构造看，它已经采用了全密闭的一体式灯泡组件。这种设计不仅具备较好的防尘、防爆裂和更好光路特性，也更容易更换。唯一遗憾的是兼容灯泡就不是很好用了，不过说实话，除非是人为损害，现在的行情，即便是原厂灯泡，价格也不过2000元左右，算上现在的通货膨胀率，几年后，当真没必为省几百块费神去淘那些不靠谱的兼容灯泡。



>>奥图码EX556的可更换全封闭投影灯泡

TIPS

关于投影机灯泡

灯泡之如投影机正如墨盒之如喷墨打印机一样，首推原厂。当前市面上存在的主要有四类灯泡：一类是由投影机厂家推出的原装灯泡，标志是有厂家标志的包装及专用灯架，称为“原封包”，主要在投影机厂商的售后服务站提供。没什么说的，可靠，但价格贵；第二类是从其他渠道流到市场上的投影灯泡厂生产的灯泡，如PHILIPS、OSRAM等，其特点是没有灯架，业内称为“原装灯泡”，需要自己组装灯架，售价较原封包低，使用寿命与原封包相近或者相差不大；第三类为代用灯泡，也就是兼容灯泡。与兼容耗材类似，一般由大陆或台湾厂商生产，一般亮度和寿命均达不到标称值，这些兼容灯泡大多只有500多小时，虽然价格便宜，但使用成本并不比原厂灯泡低；第四类就是造假、翻新及改造灯泡了，这种性能自不必说了，而且还存在严重安全隐患，分辨的方法也简单——便宜肯定无好货。



>>市售的没有灯架的投影灯泡，灯泡与聚光罩一体结构，容易买到假货。

http://ipdf8.blog.163.com

便携长寿的LED投影机



LED投影机你必须知道的

- 由于LED比投影灯泡拥有更高的色域，理论上其色彩表现应该更好。但由于LED投影机中RGB LED是独立控制的，要达到光源特性的一致性要求十分高，容易出现偏色，对制造商的技术要求极高，不同品牌差别较大。因此，LED投影并不一定是广色域的代名词。
- LED投影机均支持DLP 3D显示功能，但鉴于当前亮度只支持500流明，佩戴3D眼镜后，亮度会减半至250流明，无法获得3D观影体验。
- 新一代便携型LED投影机全部采用DLP Pico高清芯片，分辨率提升至1280×800，但效果并不能与WXGA分辨率的传统灯泡投影机相比，两者采用的并不是同一颗投影芯片，Pico芯片的尺寸只有0.45英寸，而传统WXGA投影机的DLP芯片的尺寸为0.65英寸。DMD芯片尺寸越大，图像效果越好。

当看到各种户外LED显示屏时，不止一个人会有使用高亮LED代替投影灯泡的想法。事实上，这些年一直都有类似的产品出现。目前的技术水平，大功率高亮红色和蓝色LED都已经实现，但绿色LED的亮度始终不给力，这导致使用LED作为光源的投影机无法在非暗室或大屏幕状态下工作。受限于绿色LED的亮度，以往的产品亮度只能达到100流明左右，不过现在普遍可以做到500流明，已经具备了较高的实用性。

目前LED投影机主要集中在DLP阵营，大多只有手掌大小，易于携带。产品思路也以移动商用为主，不遮光条件下，投射30~50英寸的画面比较理想。特别适合微型企业、几人的小组会议或者超小型教育演示场合。由于LED属于冷光源，LED投影机具备即开即用的特色，热量极低，功耗也较小，且没有色轮，防震性好、运行噪声低。寿命普遍达到20000小时，每天使用8小时，也可以用上6年以上，根本不用考虑光源问题。

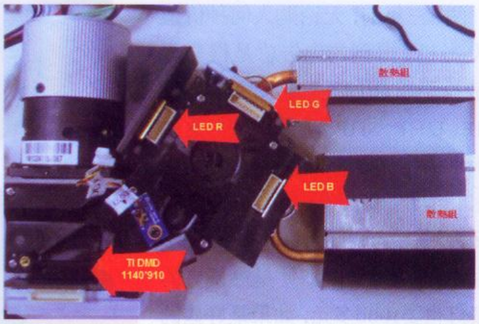
丽讯QUMI Q5



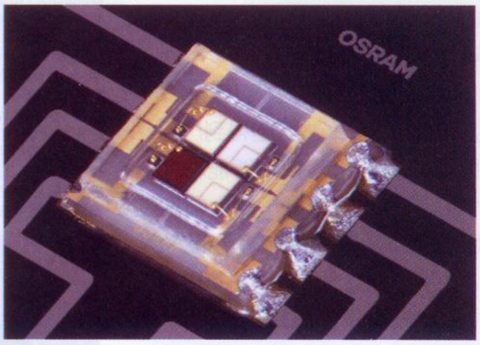
- 适用领域 移动商务、娱乐
- 耗材年限 约20000小时
- 可用亮度 500流明

>>丽讯QUMI Q5体积娇小，单手可轻松托起，色彩丰富，面向商务和移动娱乐应用。

Vivitek丽讯QUMI Q5是丽讯今年下半年面向便携应用推出的一款LED投影机，也是当前LED投影机的典型代表。使用三色LED光源，无色轮设计，通过控制三色光源的关闭与开启来实现分色。可实现500流明的最高亮度，在1~3米距离能获得30英寸~90英寸的画面。在非暗室条件下，40英寸左右是比较合适的画面。除LED投影机所具备的特色外，这款产品还具备高清分辨率、小巧和无线传输等特性，并提供HDMI接口，娱乐商务兼具。目前参考售价为6499元。

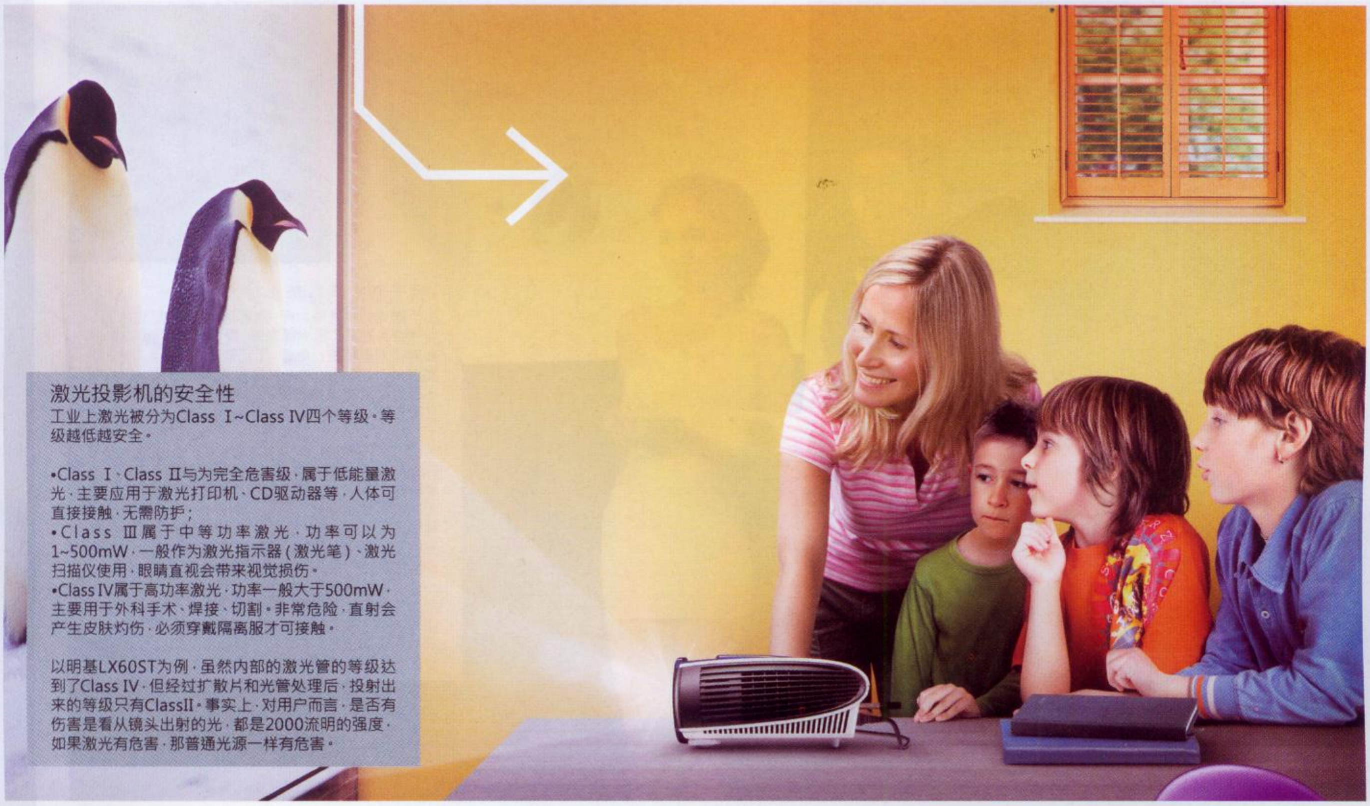


>>某LED投影机光路拆解图



>>欧司朗生产的LED投影灯

http://ipdf8.blog.163.com



激光投影机的安全性

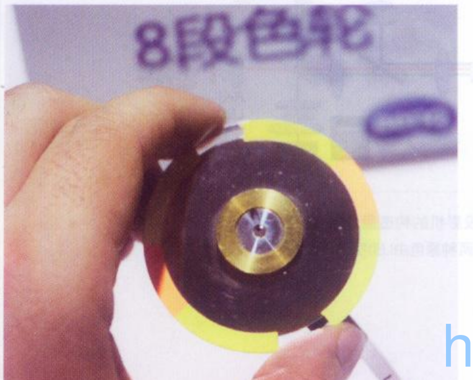
工业上激光被分为Class Ⅰ~Class Ⅳ四个等级，等级越低越安全。

•Class Ⅰ、Class Ⅱ与为完全危害级，属于低能量激光，主要应用于激光打印机、CD驱动器等，人体可直接接触，无需防护；
•Class Ⅲ属于中等功率激光，功率可以为1~500mW，一般作为激光指示器（激光笔）、激光扫描仪使用，眼睛直视会带来视觉损伤。
•Class Ⅳ属于高功率激光，功率一般大于500mW，主要用于外科手术、焊接、切割。非常危险，直射会产生皮肤灼伤，必须穿戴隔离服才可接触。

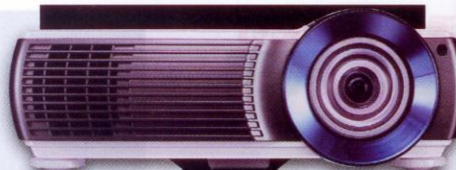
以明基LX60ST为例，虽然内部的激光管的等级达到了Class Ⅳ，但经过扩散片和光管处理后，投射出来的等级只有ClassII。事实上，对用户而言，是否有伤害是看从镜头出射的光，都是2000流明的强度，如果激光有危害，那普通光源一样有危害。

激光一直是科幻小说中展示影像的理想光源，由于它的高亮度、单色性和方向性，的确也是投影机梦寐以求的光源。早期的激光投影畅想是像控制CRT中的电子束一样对激光光束进行偏转扫描控制，实现途径是通过旋转棱镜，无需借助目前的LCD面板或者DLP芯片以及镜头，但这种技术难度较高，估计只停留在实验室中。另外一种想法是利用红绿蓝三色激光管获得红绿蓝三原色，不过目前还没有找到稳定合适的高效绿色激光源，实现成本也极高。已经商用的其实是一种物美价廉的曲线方式，类似明基开发的利用蓝色激光轰击荧光粉产生其他颜色的办法。

>>用于产生三原色的荧光8段色轮



明基LX60ST



•适用领域
商务、教育

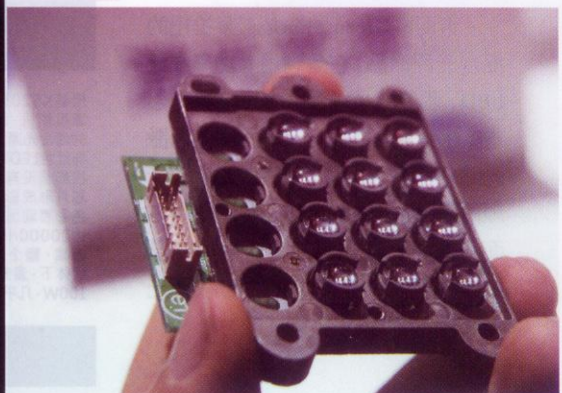
•耗材年限
约10000小时以上

•可用亮度
2000流明

明基LX60ST与LW61ST是目前国内最早上市的激光投影机。它并不是直接产生RGB三色激光，而是利用高功率蓝色激光轰击附着在色轮上的荧光粉产生所有颜色。准确的说是荧光投影机，激光只是作为辅助光源。由于激光的高聚焦和高亮特性，轰击发光的效率较高，目前已经可以做到2000流明的亮度水准。并且由于色轮的旋转特性，不会出现某一点持续受激光照射而出现高热和烧蚀问题。整个光路系统的温度可以控制在50℃左右，几乎可以不使用主动散热。此外，这两款产品的激光光源采用的为激光阵列，可以使用低功率的多个激光二极管，激光管损坏也不影响整机工作，十分可靠。



>>明基激光投影机工作原理图



>>成阵列排列的激光二极管阵列

http://ipdf8.blog.163.com

经济实用的混合光源投影机



•关于激光诱导荧光技术

由于激光的单色性太好，色彩淡，而方向性也太强，要想将点光源扩散为面光源，需要多级扩散片，并需要对初期能量进行处理，工艺复杂，实现难度大。事实上，已经商用的激光投影机和混合光源投影机都不是直接对激光的利用，而是激光诱导荧光产生的二次光源。

所谓激光诱导荧光（Laser Induced Fluorescence，简称LIF））工作原理类似于霓虹灯或者日光灯管的紫外线激发诱导荧光粉发光。产生荧光的基础是需要波长较短的紫外光或可见光照射，理论上可以产生各种色彩。现行激光中，只有蓝色激光的波长最短，因此投影机厂商才会不约而同的选择蓝色激光作为诱导荧光的材料。

激光诱导荧光产生的光跟LED相同，无需进行扩散，撤掉诱导光源荧光消失，易于实现。激光诱导荧光技术并不是新技术，其早已在微量和高精度科研检测设备上大量应用，技术也相对比较成熟。

LED亮度目前还太低，激光投影机可选择面不高，有没有经济实惠的新光源投影机产品呢？折中的方法就是混合光源产品，这也是很多厂商正在推出的产品型号。混合光源是基于LED+激光的工作模式，其工作方式与LED投影机相似，不同的是通过引入激光，解决了LED光源中绿色亮度不高的瓶颈，从而可以让整个体系的亮度达到2000流明。

卡西欧Green Slim是最早推出的混合光源产品。它是利用大功率红色LED、蓝色激光以及一个可以激光轰击产生绿色光的荧光体组成，蓝色激光除作为蓝色光源外，还作为绿色光源的激发体，结构比较复杂。现在市面常见的混合光源产品一般为红色LED、蓝色LED和蓝色激光源+荧光体组成，更为简单可靠。

宏碁K520混合光源投影机

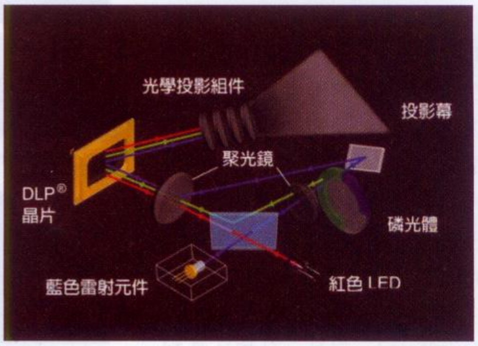


•适用领域
移动商务、家用

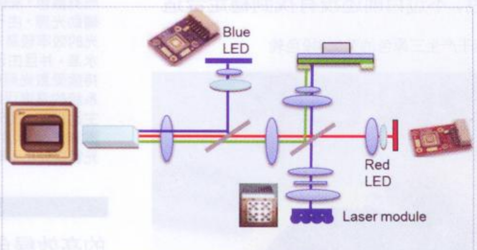
•耗材年限
约20000小时

•可用亮度
500流明

宏碁K520是国内性价比极为出色的一款混合光源投影机，售价不足万元。K520采用了当前主流的混合光源方式，即通过蓝色激光激发单色绿光，与红色LED和蓝色LED共同形成三原色体系。整个投影机没有色轮分色，直接使用三原色照射DMD芯片形成彩色图像，对比度可达10000:1以上，色彩表现出色。亮度达到2000流明，光源寿命可达20000小时。非常适合需要长时间使用的教育领域。整个系统的功耗和温度也极低，正常工作状体下，温升不到50℃（25℃室温），功耗略高于100W，几乎没有噪声。



>>第一代混合光源投影机卡西欧Green Slin所采用的光源原理图。蓝色激光身兼两职，缺点是偏色较为明显，且结构极为复杂。



>>宏碁混合光源投影机的构造原理图，蓝色激光只作为诱导绿色荧光的光源，其他两种原色由LED提供，结构简单可靠，色彩可控。

http://ipdf8.blog.163.com

关于投影机光源的二三事

习惯上，我们将LED、激光以及混合光源投影机统称为固态光源投影机，因为相比需要充入气体（无论是金属卤素灯、高压汞灯还是氙气灯都是向灯泡中充入气体，利用气体放电实现）的灯泡投影机，它们都是半导体发光部件，体积小、热量低、转换效率高，并且均是固化组件，基本无需后期维护。它们都属于新光源！当然截至到目前为止，我们还只是对当前的灯泡投影机和新光源技术做了个大致了解。事实上，除非你打算自己DIY投影机，才可能需要知道这些技术的细枝末节。对于我们而言，知道当前应该选择什么类型的投影机才是关键。

灯泡投影机还有市场吗?

毫无疑问，在固态光源投影机面前，灯泡投影机的灯泡寿命显得格外刺眼，这是否说现在购买灯泡投影机已经不合适，或者说不是最佳时机了呢？如果你是家用，我认为恰巧相反，现在正是灯泡投影机入手的最佳时机。其实可以简单的算一个成本，以奥图码HD21为例，京东支持双灯泡政策的售价为7299元。两只灯泡即便为高亮模式也可以达到至少5000小时的使用时间，按每天平均使用2小时计算，已经够使用6年！即便是不送灯的产品，一只灯泡的售价一般也在1000多元，即使灯泡有效寿命仅有2000小时，每天的耗材成本其实也只有1元多钱，与动辄1万多和数万元的同规格新光源投影机相比显然要实惠得多。

当然灯泡投影机适合家庭也有些特殊的因素。比如家用投影机的使用环境相比商务或者教育要好很多，使用强度较低；家庭一般观看时候的遮光也比较不错，对亮度的要求并不是太高；家庭用户更看重画质，成熟的灯泡投影机在这方面优势明显等。

那对商务应用呢？如果需要经常在较明亮的房间做演示，类似奥图码EX556这样的高亮长寿投影机也只能是唯一选择，但如果只是几个人的小会议或者小型演示，不需要投放超过100英寸的尺寸，且使用频繁。出于经济考虑，新光源，尤其混合光源产品更值得推荐。

LED投影只适合移动商务?

LED投影当前是一个体积换亮度的产品，便携、低亮度、低能耗非常适合移动商务应用。对于几人的小型会议或者演示来说，40英寸左右的尺寸已经足够，而且价格也比较便宜，非常适合微型企业和家庭教育环境。不过正如丽讯QUMI Q5一样，现在一些LED微型投影也开始主打娱乐应用。对家庭而言，LED投影娱乐并不合适，但它比较适合年轻活力群体，尤其是大学生、职场新人，或者酷爱出行的人群。这类产品可以很容易地与手机、平板或者笔记本电脑等随身数码设备连接，在遮光良好的环境下投射60英寸左右的画面完全没有问题，这比一般的平板电视尺寸要大很多。20000小时的寿命用来当电视看问题也不大，而且容易携带。

激光投影与混合投影选哪个?

从实用性考虑，当前激光投影和混合光源投影才是大部分投影机用户关注的焦点。激光投影的优点在于对比度高、画质还原出色和免维护，这对于需要做连续展示的企业来说，是个不错的产品。价格虽然贵了些，但考虑到产品移动方便，与购买多台灯泡投影机相比，成本可能相差无几。目前的缺点是亮度略低了些，不适合在较为明亮的环境中做演示。个人用户没有必要选择购买。

混合光源投影机看起来与纯激光投影机在参数上并没有什么差别，但价格差别很大，为什么不选择混合光源产品呢？由于当前的混合投影产品都存在一定的偏色现象，这主要由三原色产生条件不一样造成，因此不太适合显示对画质要求较高的影像。但作为会议或教学等对色彩还原要求不太高的应用，混合光源投影机十分值得推荐。另外，混合光源投影机也兼具LED投影的轻便特性，且可以即开即关，功耗也低。对于投影机使用繁重的企业，混合投影机可流动使用，充当数台灯泡投影机的职能。不仅购买、维护成本上是一种节约，电力上也是一种节约。

未来投影机光源方向毫无争议地将专注于LED光源和激光光源，这两种光源当前遭遇的都是绿光不理想的问题，只要解决了这个症结，取代灯泡投影机是一定的。混合光源产品怎么看都是一个过渡产品，但在目前条件下也是最实用的方案。新光源的大戏已经开启，不过"革命尚未成功，同志仍需努力"！MC

表1 投影机不同光源特色对比

	亮度	寿命	优点	不足
灯泡投影机	2000流明以上	2000~6000小时	价格便宜，技术成熟，画质出色	耗材和维护成本高，功耗大
LED投影机	100~500流明	20000小时	体积小巧，色域出众，节能环保	亮度过低，不适合大屏幕和3D应用
激光投影机	2000流明以上	10000~20000小时	光源寿命长，色彩出众，功耗低	成本和售价高
混合光源投影机	2000流明	20000小时	光源寿命长，价格合理，便携，绿色环保	存在偏色现象，不适合高画质演示

http://ipdf8.blog.163.com

带着手机去游泳！

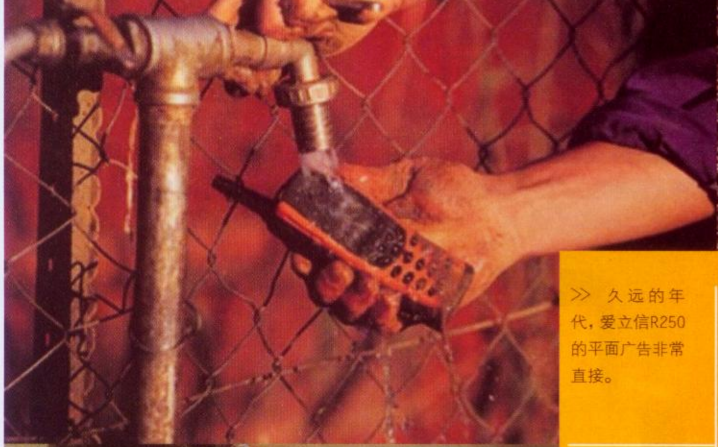
三防手机的几件事儿

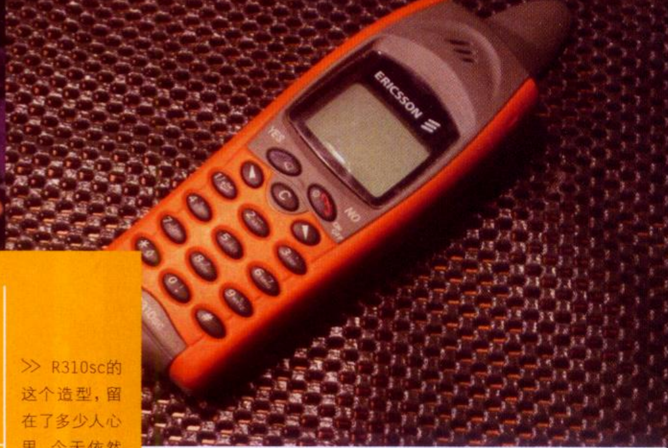
文/图 梁治平 吴诗源 刘朝



在这入火盛夏，烈日骄阳的时节，我们想谈谈一些“冲凉”的话题，比如——关于三防手机的那些事儿。没错，虽然作为精密而娇贵的手机，似乎要永远远离沙、尘等恶劣环境，水更是它的天敌，手机进水几乎就是手机报废的代名词；但是，在市场当中依然存在着一些顽强的家伙，它们不畏惧恶劣的环境，更能在水中工作自如，这就是目前处于小众市场的三防手机，或者严格地说叫防水手机。三防是手机的一个独特的类型，自1999年至今，也有了十多年的历史。现在我们要做的就是，将这个能让你带着去游泳的酷酷的伙伴，从最初到最后，从里边到外边，都一五一十讲给你听，准备好凳子了吗？

http://ipdf8.blog.163.com





>> 久远的年代，爱立信R250的平面广告非常直接。



>> 没想到过了没多久，爱立信R310sc的平面广告就开始有大帅哥登场了。



>> R310sc的这个造型，留在了多少人心里，今天依然有收藏者。

从最初开始……

做为精密的电子通讯设备，手机最惧怕的便是水、尘、震。而所谓的三防手机，就是拥有防水、防尘、防震功能的手机。但严格来说，三防只是字面意思，因为极端的环境下，除了水、尘、震，还可能遇上高处跌落，极冷极热，甚至是重物碾压，尖锐撞击等情况。可以这么理解，三防手机只是一个方便记忆的俗称，表达某款手机拥有在某些极端环境下正常工作的能力。

第一部被广大爱好者熟知的三防手机当属爱立信R250，当时它的广告给人留下了极为深刻的印象。随后，爱立信还乘胜追击，推出了绰号"鲨鱼机"的后继型号R310sc，拥有弹性橡胶制成的Shark Fin天线，橘黄、橙黄、彩绿、海蓝四种颜色，内含野外生存配件的斗鲨包，超酷的桶型包装盒。直到今天，爱立信R310SC都还是一些手机发烧友的收藏目标之一，很多玩家甚至误认为它是业界第一款三防机，这同样和爱立信R310sc当时在中央台播出的广告有关吧，就是那个以野外、从林、暴雨为主题，最后金城武还捧着一只猪的广告。

TIPS

历史上的经典三防机

西门子M65

西门子推出过不少个性十足的独特手机，三防运动机型M65只是其中之一，它不仅具备基本的防护性能，还极具创意地配备了单车手机架，让手机可以像汽车车载设备那样，固定在单车车头为骑行者提供导航、通讯等应用服务，当年它在单车族当中红极一时。



>> 西门子M65，骑行爱好者们当年的最爱。



>>酷酷的造型，不知吸引了多少户外运动爱好者的目光。

诺基亚5210

同样靠广告赢得大量关注的三防机型，诺基亚用自己当年街机品牌的身份，将5210这款"运动蝴蝶机"推向了无数的普通消费者。除了结实耐用，它还提供了五种颜色版本供选，尤其让年轻人乐此不疲。

>>诺基亚的5210，蝴蝶造型按键也是记忆中的经典。



Land Rover S1

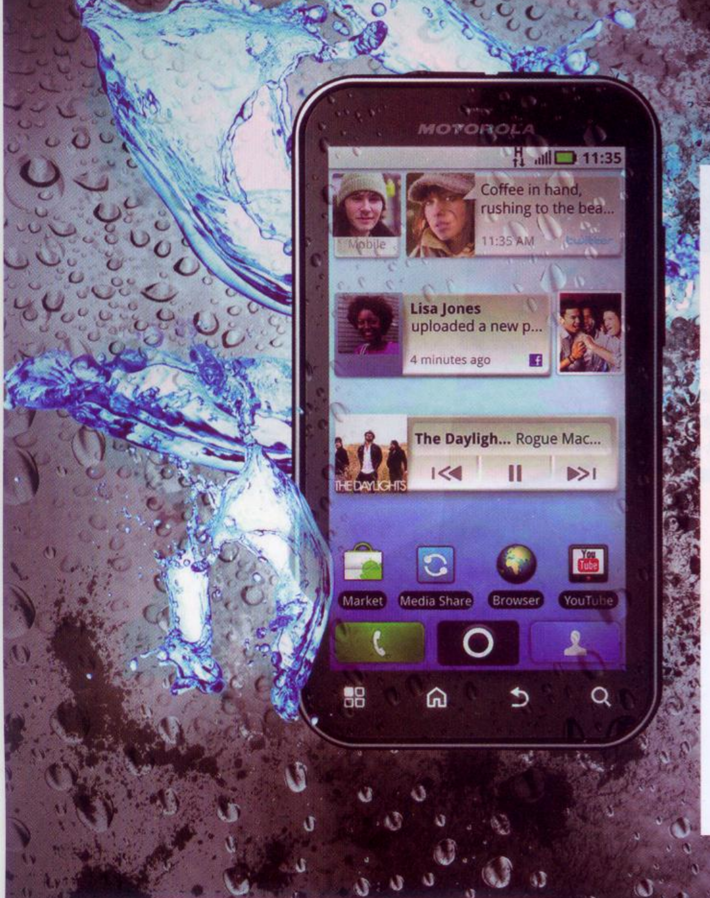
由汽车制造商路虎和专业三防机制造商Sonim联合推出的一款三防手机，号称是"世界上最坚固的手机""不会被毁灭的手机"，虽然2009年推出时价格为249.99英镑（折合人民币约为3441元），但凭借路虎在汽车领域的品牌形象，仍不乏一些爱好者趋之若鹜。

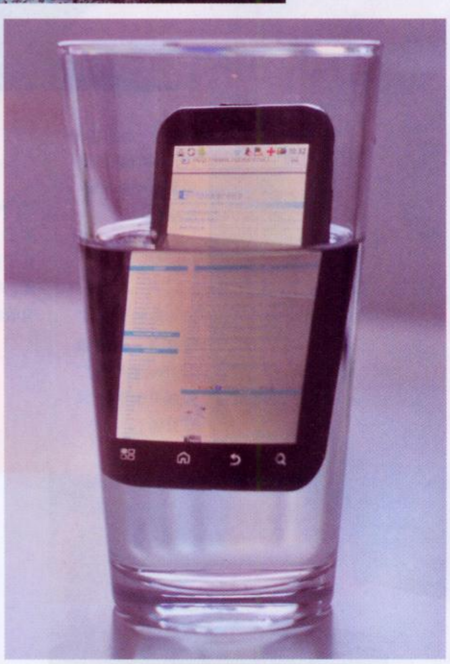




>>Sonim与路虎跨界合作的S1，具有粗犷的外观。

http://ipdf8.blog.163.com





“鲨鱼机”以及后来的西门子M65、诺基亚5210等经典的三防手机们给我们带来了美好的记忆，虽然也不可否认它们当年为我们带来的便捷，以及它们对行业所起到的深远影响，但习惯了大屏、触摸、Wi-Fi、3G的我们，即使再次拿起它们，也会各种不习惯。直到摩托罗拉Defy的出现……

由大猩猩玻璃保护的3.7英寸触摸屏，加上107mm×59mm×13.4mm的小巧外形，摩托罗拉Defy（行货名为ME525）一改之前三防手机粗大，笨重，夸张的形象；触控屏幕配合Android 2.1操作系统、Defy把主流Android手机的体验带给了三防手机。

IP67级别的三防能力，触控配置均衡体验出色的Defy成为了少数“销量王”级别的智能三防手机。卖场导购往往这么说：“你看，差不多价格差不多配置，这货能带着游泳！其他机子能么？”当然，销量多少也与2010年、2011年间市面上可选的优秀Android手机太少有关，此后摩托罗拉陆续发布了如Defy+、Defy Mini、Defy XT等多款后续机型，不过销量都很难重现第一版的辉煌。

关于防护的一些事儿

说到这里，相信你肯定对上文一闪而过的IP67产生了兴趣。跟其他很多商品一样，对于三防手机而言，也有自成一系的评定标准，这种国际公认的体系被称为侵入防护评级（Ingress Protection Ratings），来源于国际电工委员会的对于数码产品防护能力的测试标准（IEC-529），体现在产品上为侵入防护等级代码（IP Code），代码由两位数字构成，第一位代表防尘等级，第二位代表防水等级。比如Defy标示的IP67，即表示Defy拥有固体6级，液体7级的防护能力。具体代码的含义如表：

如果各位觉得这样看起来实在太过复杂，那么只需要遵循一个简单的标准——IP后面跟的数字越大，说明这台手机在极端环境下的生存能力就越强。

除了IP等级，市场上还有其他衡量数码产品防护能力的标准，比如：专业三防手机制造商AGM提出的OEPT（Outdoor Environment Performance Test 户外环境防护性能测试），另一家专业三防手机制造商 Sonim也自己做了个叫RPS（Rugged Performance Standards，牢固性能标准），更严格的还有美国军方的可靠性标准 MIL-STD-810，当然，是用来测试

第一位数字:防尘等级	对应固体侵入	第二位数字：防水等级	对应液体侵入
0	无防尘能力	0	无防水能力
1	可保护避免直径大于50mm之异物掉入	1	垂直滴水无有害影响
2	可保护避免直径大于12mm之异物掉入	2	外壳在倾斜15度范围内，垂直滴水无有害影响
3	可保护避免直径大于2.5mm之异物掉入	3	与外壳垂直60度范围内的淋水，无有害影响
4	可保护避免直径大于1mm之异物掉入	4	任何方向的溅水均无有害影响
5	部分防尘，虽然不能完全防止尘埃颗粒的进入，但即使进入也不会影响到设备的正常运转	5	任何方向的喷水均无有害影响
6	完全防尘	6	猛烈海浪或强烈喷水时，无有害影响
		7	浸水情况下，无有害影响
		8	潜水情况下，无有害影响

当只需用一位数字表示某一防护等级时，另一位数的位置可用“X”代替，例如：IPX0

http://ipdf8.blog.163.com

军用通讯设备的。

来看看它们如何工作

最初的三防手机在外观上与普通手机有巨大的差异，所以我们能非常直观地观察到是哪些设计对保护手机起到了作用。但是随着市场的不断发展和变化，原来的三防设计所带来的傻大笨粗的形象已经很难有竞争力，所以随着Defy们的出现，现在的三防手机在外观上已经与普通手机没有明显的区别了。那我们不禁要问，现在看起来像普通手机的三防机们，是哪些设计在保护着它们呢？

屏幕：由具备高耐久性和抗刮擦性的玻璃保护，比如Corning（康宁）的Gorilla（大猩猩）玻璃，日本 Asahi Glass（旭硝子）的Dragontrail（龙痕）玻璃。

机身：通常采用强化工程塑料以提升机身强度，高精度模具让机身缝隙能够隔离异物。专业级三防手机往往外边包裹着较软的橡胶材质，可以有效吸收来冲击力。

内部：内部元件紧凑设计，有利于抵抗震动。

接口：设计有橡胶塞，将接口正压密封，防止异物侵入。

后壳及电池仓：紧扣式设计，经防水处理的后盖，通常有橡胶密封圈及防水条。

麦克风及扬声器：覆盖有防水膜，声音透过防水膜发出。

不要太冲动……

消费级三防手机，准确地说是防水手机，在防护能力上与普通手机相比强悍了不少。应付日常生活当中会经常出现的恶劣情况可以说游刃有余，但是我们在使用过程当中也不要过于奔放和冲动，防护设计并不是万能的，在某些情况下，我们也需要注意保护自己的手机，走出使用误区。

第一条 普通手机没有那么脆弱

正规厂商制造的普通手机，在设计时都会考虑到生活级别的防护，大部分都具有IP54级别以下的轻微防护能力，泼了水上去，只要处理及时正确，没有大碍。但如果掉落到水中，只能祈祷了……

TIPS

AGM OEPT（Outdoor Environment Performance Test 户外环境全防测试）标准包括

——IP67级或以上之密封标准，可置于1米水深处30分钟无渗漏。

——IP67级或以上之密封标准，99%防止有害粉尘进入。

——承受1.5吨汽车单轮（橡胶轮胎）平面碾压无损测试。

——承受30分钟2g重力离心滚动防震无损测试。

——电池仓部位以及显示屏部位重点强化保护设计。

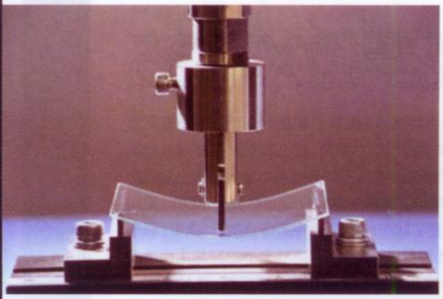
——表面多重抗污设计，易于清洗。

——宽温工作温度范围 -20℃至50℃。

——人体工学设计，舒适便携，可带防护手套轻松使用。

——高铃音与高保真通话质量，于100分贝嘈杂环境中仍能清晰通话。

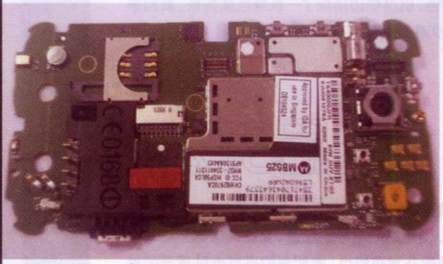
——高能量电池和优秀的电源管理设计，待机时间大于7天（功能全开）通话时间大于10个小时。



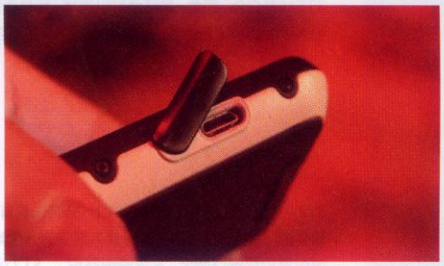
>>高强度的Dragontrail玻璃



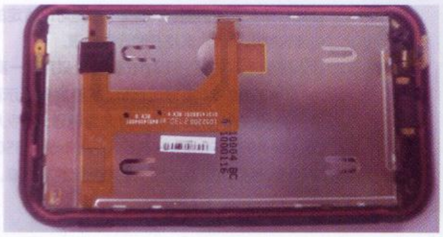
>>诺基亚5140外壳包裹着橡胶



>>拆开后的摩托罗拉Defy主板



>>摩托罗拉Defy橡胶塞



>>摩托罗拉Defy的防水圈

第二条 三防与外观关系不大

并不是外型比一般手机粗旷的手机都是三防机。比如这款支持GSM网络、拥有3英寸240×400分辨率超美屏、外形颇具田园金属风格的手机，虽然售价超过四万元人民币，但应该不具备三防能力，因为官方网站上根本就没有详细资料。



第三条 不要盲目测试三防

三防往往指常温常压下的防护能力，不要刚把手机从水龙头下洗洗，在同学羡慕惊讶的眼神中，情不自禁就放进高压锅里。不要刚跑下二楼把手机捡起来拍拍灰回个短信，在同学羡慕惊讶的眼神中，情不自禁就把手机扔到建筑沙子里蹭着玩，沙里面可是有石英的啊……

http://ipdf8.blog.163.com

带着·游泳去！——摩托罗拉XT535与索尼ST27i

随着摩托罗拉Defy（ME525）掀起了一股三防手机的热潮，沉寂许久的三防手机市场又以新的方式呈现在消费者面前——与普通手机有着相近的造型与性能，不再强调专业级的多元防护能力，而仅仅是不惧怕水来告诉大家，这是一款与众不同的机型，这是一款甚至可以带着去游泳的机型。现在我们为大家带来的，就是目前市面上流行的两款机型，其中之一是Defy的后续型号XT535，另一款则是索尼接棒索尼爱立信之后推出的一款三防机型ST27i。

摩托罗拉XT535

XT535可以说是一款极具性价比的机型，在各大网上商城当中的售价都是1400元左右。既然有这么便宜的价格，搭载了Android操作系统，还具备优良的防水能力，那么我们就不要对其他配置有太多的期望。事实上，作为一个小众市场，我们目前很难在三防手机当中看到配置出众的产品，即使是只要求主流配置，也较为艰难。XT535采用了高通骁龙S1处理器MSM7227A，采用了单核Cortex-A5结构，虽然不是双核，主频也达到了1GHz，安兔兔评测得分接近3000，属于1GHz处理器中的中等水平。在屏幕方面，XT535还略有惊喜——3.7英寸大小的屏幕采用了主流的854×480分辨率，因为屏幕面积较小的关系，实际显示效果看起来非常细腻，不输于大部分双核机型。

XT535有白色、黑色、黑红色可以选择，我最喜欢白色，机身侧边搭配了一条绿色装饰条，看起来给人浓烈的小清新感觉，好像生来就应该在海边的沙滩上使用。

索尼ST27i

ST27i是一款让人又爱又恨的机型，它首先具有非常有诱惑力的价格——2000元左右，这让收入囊中的门槛变低了很多，这是让人喜爱的一个地方。但是高低不平的配置，又让人感到三防与主流配置始终难以两全，不禁爱恨交织......ST27i的外壳非常有特点，看起来似乎是类肤质漆的感觉，摸上去又比类肤质漆更为粗糙和坚硬的触感，一点也不柔和。这种材质非常防滑，但很难说会受到所有人的喜爱。不过有一点是可以肯定的，那就是这样的设计给人一种硬朗皮实的感觉，仿佛这款机器就应该是在泥沙中打滚。

让人感到不解的是，ST27i在配置上采用了一高一低的设计，它选取了几乎已经被淘汰的分辨率为480×320的3.5英寸显示屏，尽管屏幕显示面积较小，但依然无法掩盖低分辨率带来的颗粒感，特别是在小号文字显示时尤为明显。而令人感到意外的是，ST27i采用了来自意法爱立信的Cortex-A9双核处理器！这颗NovaThor U8500处理器主频为1GHz，在安兔兔评测中得分高达5600多，性能可以说达到了主流配置的高水准。

防水测试

我们的防水测试模拟了生活当中的两个情景，一个是掉落入水，一个是泼溅水。为了验证在遭遇到水的侵袭时是否能正常工作，我们在测试过程当中一直拨进电话，看振铃是否正常响起，屏幕是否提示来电。从水中解脱出来之后，我们仔细擦干表面的水分后，还将打开后盖与各个接口的胶盖，看看防水情况如何。

掉落入水

我们先将电话拨通，等振铃响起后，将测试机放入手中。在完全浸入的测试中，XT535和ST27i都表现良好，除了因为在水中声音传导不顺利显得铃声有些小之外，一切正常。在10分钟左右的过程当中，两款机型都没有出现屏幕闪烁，铃声断续的现象，这说明10分钟是完全没有问题的。



>>XT535



>>ST27i

编辑点评

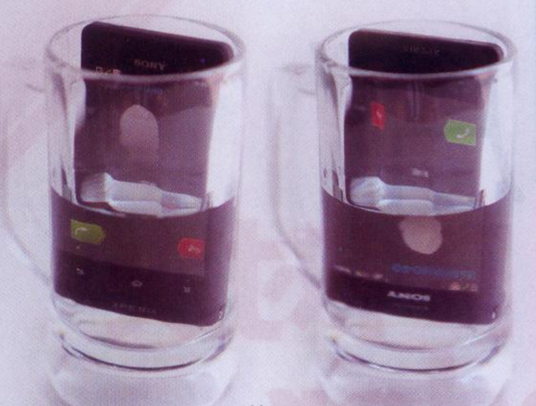
带着手机去游泳，从我们的测试来看，只要注意几点，是完全可行的！首先时间不能太长，如果浸在水中太久，很难保证安全。其次必须停留在水面，游泳怎么让手机停留在水面？用个酷酷的肩带绑起来你看怎么样？再有就是要将所有的接口盖盖紧，后盖也必须仔细检查是否扣紧，否则就将面临进水损坏。

在这个夏天，有一个不惧水，不怕尘的坚强伙伴，相信是一个让人舒心的事。如果这个伙伴还具有物美价廉的特质，那么更让人惬意了。相对来说，XT535更为均衡，性价比更高，外形也让人满意，而ST27i特点鲜明，性能好而屏幕差，外壳工艺也非常特点，怎么选择，就看你自己的需求了。MC

http://ipdf8.blog.163.com



>>XT535



>>ST27i

接下来，我们进行了上下部分分别入水的测试，XT535与ST27i的振铃和屏幕依旧一切正常，能够正常工作。
在水中操作的测试中，物理按键的表现良好，但是触摸屏就没有办法了，无论是XT535还是ST27i，触摸屏在水下都无法使用，也就是说如果要在水中接电话，那是无法实现的。



>>XT535



>>ST27i

对于接口的保护，两款机型都做得很好，接口外盖有一些水渍，但无法侵入到内部。



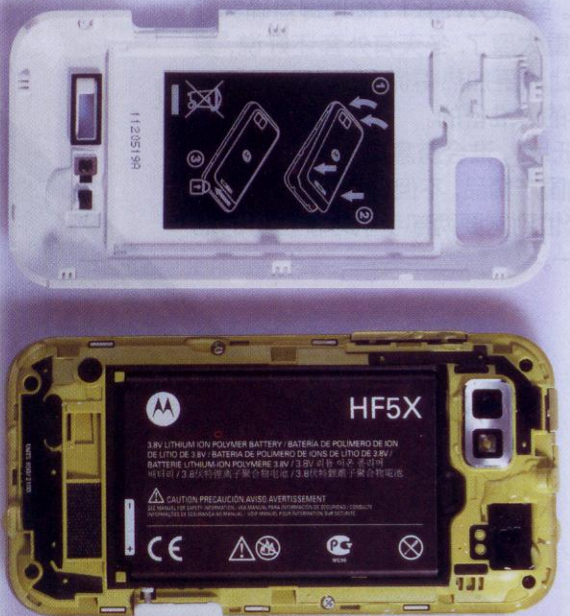
>>XT535



>>ST27i

泼溅水

我们依然将电话拨通，等振铃响起，然后把手机放到打开的水龙头下。5分钟左右的持续时间内，XT535和ST27i完全经受住了考验，一直处于正常工作的状态。



>>XT535



>>ST27i

在擦拭掉机身表面的水后，我们打开后盖进一步观察。XT535利用电池周围的胶圈设计，将几乎所有水都挡在了重要部位外。ST27i相对来说就差一些，打开后盖后有部分水渍集中在中间部位，不过ST27i采用了内部防水设计，即便是水进入到后盖内，也无法对机身造成威胁。

http://ipdf8.blog.163.com

智能“纸片”

华为Ascend P1对决OPPO Finder

文/图 王阔

如果各位跟我一样没有出门带包的习惯，又习惯了在所有闲暇时间都要游戏娱乐和网络交流，那么，超薄智能手机应该会很对你的胃口。

说实话，我已经有些厌倦了自己的摩托罗拉里程碑。虽然QWERTY物理键盘确实好用，但每到夏天，我就不愿带它出门。这玩意儿太重太厚了，冬天有外套还好说，夏天把它放在裤子口袋里，不但走路觉得累赘，而且让人更加热得慌。很明显，最近已经成为一种潮流的超薄智能手机，就是为我们这样的人准备的。

放弃有些笨重的“砖块”，带上可以用、适合玩的“纸片”，谁会有意见？

华为Ascend P1和OPPO Finder都是让人心动的国产精品，不但机身轻薄，而且硬件规格等方面也毫不含糊。但是既然工作还没有繁忙到需要两部手机才能应付的地步，那么摆在我或者你面前的问题就是：如何二选一。

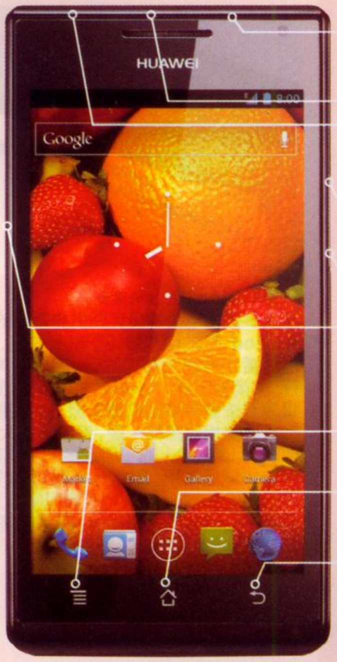
http://ipdf8.blog.163.com

华为Ascend P1

操作系统	Android 4.0
网络制式	GSM/WCDMA
处理器	德州仪器OMAP 4460双核（1.5GHz）
显示屏	4.3英寸（960×540）
摄像头	800万像素（后）+130万像素（前）
内存	1GB RAM+4GB ROM
电池	1670mAh
尺寸	129mm×64.8mm×7.69mm
重量	108g
官方报价	2199元

优点：握持和操作手感出色，显示屏分辨率较高，具备3.5mm音频接口，拍照效果不错。
缺点：外观做工和质感不太好，扬声器音量偏小，单手调整音量不方便。

华为Ascend P1：★★★★
或许是为了与谷歌与三星合作的、全球首款Android 4.0手机看齐，Ascend P1没有采用常见的Cortex-A8架构双核处理器，而是采用来自德州仪器的Cortex-A9架构处理器。因此Ascend P1在图形性能方面有所减弱，这从安兔兔测试的947分3D图形性能得分就能看出来，不过系统反应速度很快，运行《激流快艇》等游戏也很流畅。Ascend P1自带4GB的存储空间，用户可以通过micro SD卡插槽扩充存储空间，也算是丰俭由人。电池续航能力方面，Ascend P1在播放1小时1080p视频之后，电池电量消耗在20%左右，表现让人满意。



硬件
Hardware

OPPO Finder

操作系统	Android 4.0
网络制式	GSM/WCDMA
处理器	高通MSM8260双核（1.5GHz）
显示屏	4.3英寸（800×480）
摄像头	800万像素（后）+130万像素（前）
内存	1GB RAM+4GB ROM
电池	1500mAh
尺寸	125mm×66mm×6.65mm
重量	124g
官方报价	2498元

优点：外观做工出色，机身超薄，扬声器音效不俗。
缺点：没有3.5mm音频接口，拍照效果和特效要弱一些。

OPPO Finder：★★★★
由于采用了常见的高通MSM8260双核处理器，并搭载了1GB内存，因此Finder的性能与大多数中高端智能手机处于同一水平，系统反应速度和运行游戏的流畅度都有保证。Finder直接提供了16GB存储空间，没有额外提供micro SD卡插槽，因此用户不能自行扩展存储空间。不过对大多数用户来说，16GB的空间也足够了。与Ascend P1一样，Finder也采用了不可更换电池设计，电池使用方面不太灵活。在播放1小时的1080p视频之后，Finder的电池电量消耗同样在20%左右，这样的表现也基本够用了。



http://ipdf8.blog.163.com

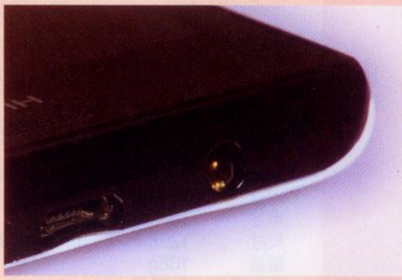
华为Ascend P1



华为Ascend P1：★★★
黑、白、红三色机身可以更好地满足用户的个性化需要，机身线条和造型也设计得不错，16:9显示屏让机身更为修长，握持手感让人满意。不过塑料底壳让Ascend P1的质感不太好，而且由于塑料材质的强度有限，机身底部的凸出部分比较容易刮花。让人比较不满的是，底壳与机身相接的局部地方有比较明显的缝隙，做工的精细程度有待加强。108g的机身很轻，有朋友抱怨Ascend P1轻飘飘的分量不足，不过我却觉得这样携带更方便。



华为Ascend P1：★★★★
与大多数将电源键设计在机身顶部的机型不同，Ascend P1的电源键位于机身右侧，而且电源键的位置正好在大拇指附近，因此开关机，或者打开、关闭显示屏，Ascend P1都更方便。虽然将音量调节按键转移到机身左侧之后，要想单手调整音量就要相对困难一些，有时会让大拇指误按电源键，但就我个人的使用习惯来说，电源键比音量调节按键更常用，因此我挺喜欢这样的设计。值得一提的是，Ascend P1支持SIM卡，而不是超薄机型常见的micro SIM卡，使用起来相对来说也更方便一些。



华为Ascend P1：★★★★
Ascend P1采用了960×540分辨率（qHD级别）的显示屏，既具备了更细腻的显示效果和更丰富的显示内容，又不会像更高分辨率（1280×720）那样容易造成视觉疲劳。Super AMOLED材质的显示屏在对比度、可视角度和色彩表现方面都很出色，不过Pentile像素排列方式始终存在颗粒感比较明显的问题。当然了，普通用户一般不会明显察觉到颗粒感的存在，但挑剔和敏感的朋友可能会觉得不爽。Ascend P1在机身顶部设计了3.5mm音频接口，可以更方便地外接音频设备。

外观 Design

操控 Control

娱乐 Entertain-ment

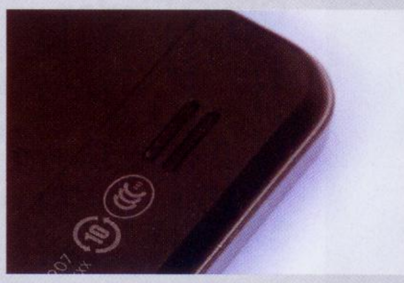
OPPO Finder



OPPO Finder：★★★★★
我很喜欢Finder的外观设计。黑色和银灰色的搭配让Finder很低调，金属材质的大量使用明显提升了整体质感，再加上硬朗的机身线条，Finder应该很容易受到男性用户的欢迎。由于机身边角和四周都采用了弧形设计，因此Finder的握持手感也很舒适，不用担心直来直往的线条会让机身硌手。最重要的是，Finder确实很薄，不论是数据还是直观感受都很明显地说明Finder的超薄。事实上，改版之后的MC杂志厚度大概为5mm，Finder只比杂志厚不到2mm。



OPPO Finder：★★★
Finder采用了传统的按键布局，电源键位于机身顶部，音量调节键位于机身右侧，好处是调节音量或者阅读电子书时翻页很方便，但要想单手开关机相对要困难一些(不过主界面有一键锁屏的快捷方式)。电源键和音量调节键与机身外壳的结合不太好，给我的感觉是太多按键键程都在外壳之内，要触发按键功能，就需要用力按按键，感觉比较费力。另外，由于拨号界面的数字键范围拉得比较开，而且5:3比例的显示屏相对要宽一点，因此单手完成拨号比较困难，女性用户基本都需要双手操作才行。



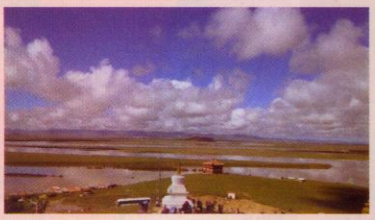
OPPO Finder：★★★★
800×480分辨率比较常规，字体大小和显示内容的丰富程度其实都不错，但相比之下，我还是更喜欢960×540分辨率的显示屏，感觉要更精细一些。Finder采用的是规格更高的Super AMOLED Plus显示屏，继承了Super AMOLED的优点，而且解决了颗粒感的问题。与Ascend P1一样，Finder的显示屏亮度较高，在正午的阳光下也可以比较轻松地看清屏幕上的内容，只是屏幕色彩偏青。相对来说，Finder内置扬声器的音量要更大一些，在GPS语音导航时更好用。不过由于没有3.5mm音频接口，Finder要外接音频设备还需要通过micro USB接口转接，比较麻烦。

http://ipdf8.blog.163.com









华为Ascend P1：★★★★
后置摄像头的像素为800万，并搭配了双LED闪光灯，支持自动对焦（对焦速度在1秒左右），大致规格与目前主流水平相当。Ascend P1为用户提供了丰富的拍照选项，可以选择场景、白平衡、照片质量、是否宽屏等具体设置；可以在拍摄人像时加入大鼻子、昆虫、小丑等趣味特效；可以为照片选择老照片、冷色、底片、过曝、黑白、素描等风格；可以选择连拍、笑脸、全景拍等拍照模式。因此，用Ascend P1可以很方便地拍出有趣而且个性化的照片。Ascend P1实际拍摄的照片效果也不错，正常环境下拍出的照片放大之后的细节比较丰富，至少噪点不是太明显，而且在光线不足的情况下，闪光灯的介入也很积极，只是整体画面有些偏暗，不够亮丽。

拍照 Shoot



OPPO Finder：★★★
硬件规格上，OPPO Finder与Ascend P1基本相同，特别是摄像头的像素都是800万+130万。不过由于镜头规格和画面后期处理能力的不同，二者的照片效果区别比较明显。相比之下，OPPO Finder的拍照效果要弱一些。在光线一般的环境下，OPPO Finder照片的红紫色的噪点有些明显，画面不够细腻，对整体色彩也有些影响。闪光灯的介入也不够积极，在光线较弱的情况下闪光灯很少自觉发挥作用。
OPPO Finder默认具备两种拍照模式，一个是"相机"，另一个是"特效相机"。前者只提供普通拍照功能，不能进行设置和优化，完全傻瓜式操作；后者可以提供连拍、全景、笑脸群拍、哈哈镜、鱼眼等特效，但设置项目采用的滚动翻页形式操作起来有些麻烦，而且特效的种类也不如Ascend P1丰富，可玩性要差一点。







写在最后

相比其他电子设备，手机外观设计的好坏对消费意愿的影响更加明显。在测试期间，其他人看到两款手机，总是更容易对OPPO Finder产生兴趣。更薄、金属机身带来的好质感以及偏苹果iPhone风格的外观设计，让OPPO Finder能更轻易勾起消费者的购买欲望。如果再简单比较一下硬件配置，发现二者的硬件规格相差不大，那么心理天平基本上都会直接倒向OPPO Finder。这说明，只要搞好外观和硬件规格，那就成功了至少一半。呃，这跟本次的测试没有太大关系，但现在的手机市场基本就是这么个情况。

不过在经过深度试用之后，我对华为Ascend P1更满意一些。除了外观做工和质感要差一些之外，Ascend P1在其他方面的表现都不错，尤其是由于分辨率相对要高出一筹，因此显示效果感觉更加精细，视觉感受挺舒服。机身相对更加修长，因此单手握持的手感更加舒服，而且单手操控也更方便。拍照效果方面也要好一点，虽然说特效之类的设置可以通过第三方软件实现，但实际拍照效果却很难通过软件进行弥补。

OPPO Finder的强项则主要在于外观方面，整体视觉效果比印象中的国产手机要强很多，在外面使用基本上不用担心会因为它丢了面子。其他方面相比Ascend P1没有明显的优势，部分项目的对比甚至还有所不如。不过这只是相对情况，OPPO Finder整体来看没有什么不可接受的毛病，性能、功能和电池续航能力都至少是目前智能手机的主流水平。所以，真要因为第一眼感觉为OPPO Finder埋单，相信也不会后悔。MC

http://ipdf8.blog.163.com

简约却不简单 LG-P705国行版

文/图 王东



LG-P705

操作系统	Android 4.0.3
处理器	高通骁龙MSM7227A（单核1GHz）
网络制式	WCDMA/GSM
显示屏	4.3英寸 IPS
分辨率	800×480
摄像头	前置30万像素 后置500万像素
内置存储器	512MB RAM+4GB ROM
电池	1700mAh
重量	122g
尺寸	125.5mm×67mm×8.7mm

¥1999元

© LG电子

☎ 400-819-9999

www.lg.com.cn

✔ 屏幕出色，细节设计很到位。

✖ 性价比一般。

LG手机以漂亮的外形和清新的名字在手机市场上赢得了不少的声誉，如巧克力系列手机。我周边不少的女性朋友也就是使用的LG手机，不过这已经是几年前的事情了。在流行智能手机的今天，HTC、三星的产品大行于世，LG手机也似乎有点被人们所遗忘。在刚拿到LG-P705的时候，心里却有了一种陌生而又熟悉的感觉，陌生的是LG所做的智能手机，熟悉的依然是LG手机靓丽的外形。

简约靓丽的外形

LG-P705的外形设计简约，手机四周采用直角设计，顶部和底部却是非对称设计。底部直角处经过了圆滑处理，手感很好，但顶部却保留了直角元素，在视觉上给人一种新鲜感。后盖采用的布纹效果处理，轻微凸起的纹路摸上去很有质感，我很喜欢。有点遗憾的是后盖并不是金属材质，质地偏软，这使得我后来在拆后盖时总是小心翼翼，都不敢很用力。不过在掌握了拆LG-P705后盖的技巧以后，这种约束感就消失了。你可以左手拿着手机，右手拇指从手机底部的USB口轻轻地往外用力就可以开启后盖，这时其余四指以背盖为支持，平衡力道。

喜忧参半的硬件配置

LG-P705的亮点在于它的4.3英寸IPS硬屏，相信用户对IPS屏幕有深刻的了解，其艳丽的色彩表现和宽广的可视角度征服了不少消费者。在看习惯了视网膜屏幕以后，再到三星800×480分辨率的AMOLED屏幕所呈现的较重颗粒感，不免对LG-P705 800×480的屏幕分辨率有些担心。但是在开机以后，IPS的表现让我的这种担心成了多余，LG-P705的屏幕显示非常细腻，只有在近距离仔细观察下才能发现轻微的颗粒。IPS屏幕对锁屏界面图片的色彩表现也很不错，颜色层次很鲜明。LG-P705屏幕的可视度更是值得称赞，这在浏览图片和观看视频的时候优势体现得很明显，我们不需要像普通液晶屏那样刻意地调整角度来获取最佳视觉效果。将LG-P705平放在床上，然后趴着斜看，屏幕中的画面依然清清楚楚。不过它的处理器却只是单核1GHz，这在双核普及和已经进入四核的时代，显得有些寒碜，但RAM却有512MB，总体来说它的配置应付日常应用还是绰绰有

http://ipdf8.blog.163.com

余。再加上目前最新的Andrond 4.0系统，运行很流畅，连续快速地滑动屏幕桌面，桌面就像被粘在手指上一样随着滑动，没有丝毫的延迟。LG-P705的解锁方式较特别，不再是屏幕的左右或是上下滑动，而是点击屏幕中任何一点（该点就会呈现圆圈状，圆圈下显示的是桌面图），然后往外拉，拉动的面积大于解锁面积就能实现解锁，整个过程就像是平静的湖面上泛起的一圈圈水波，感觉有一点梦幻。

中规中矩的娱乐体验

作为手机游戏的两棵常青树，《水果忍者》和《愤怒的小鸟》依然拥有大量的粉丝。同时这两款游戏也很能体现触摸屏的滑动效果，作为娱乐体验测试，当然不能遗漏了它们。LG-P705运行《水果忍者》几乎没有任何压力，手指在屏幕上滑动也没有任何的阻力感，游戏中的“刀锋”轨迹也很清晰，没有出现失灵的现象。在LG-P705屏幕上你只需要轻轻地滑动，屏幕就可以感应到，触摸屏的灵敏度还是相当高的。我尝试着运行《水果忍者BT》版，虽然滑动效果很好，但是受硬件的拖累，画面出现了卡顿。《愤怒的小鸟》太空版在放大和缩小画面的时候反应很快，拉动小鸟瞄准“敌人”的过程也很迅速。《雷霆赛车》游戏中，LG-P705的表现也算流畅，但画面渲染并不好，锯齿感很强，我想这应该是受游戏设计和处理器的双重影响。LG-P705对《生化危机4》移动版的画面渲染可以说是相当不错的，但是运行就有一点卡顿，特别是用手枪瞄准僵尸，很容易出现焦点偏差，给体验感打了折扣。总体来说，容量大于80MB的大型游戏，LG-P705运行还是有些吃力，应付20~30MB的普通游戏则没有任何问题。

拥有4.3英寸屏幕的LG-P705还有一个优势就是在玩桌面游戏的时候，《斗地主》、《三国杀》的流畅度没有任何问题，游戏兼容性也很好。另外这种大屏优势也体现在网页浏览、电子书阅读和网络视频上，只是缩放和放大网页会有一些延迟，但不是很明显。

尚佳的续航表现

LG-P705 1700mAh的电池容量带来的续航能力其实还算不错的，将LG-P705充满电以后，待机30小时后，电量还有72%。之后的一天，总共大概播放了一个半小时的720p高清MV（屏幕亮度和声音都开到最高），半小时图片浏览以及30分钟通话，睡觉之前电量为30%，这时系统会自动提醒用户进行节能设置。为了体现它的续航能力，在第三天我只进行了10分钟通话，下班时电量为17%。在第四天早晨醒来看见电量定格在了12%。

整体算下来，待机状态下，开启节能功能，大概每2小时耗电1%。不开启节能功能每待机1小时耗电1%。即使是使用较频繁的第二天，耗电量也只有42%，如果任务量翻倍，每天看3小时视频、1小时图片浏览和1小时通话，LG-P705完全能够坚持一天。



>>将后盖拆下以后，可以看到SIM电话卡和内存卡槽都在电池的上方，要更换它们无需将电池取下，使用起来很方便。



>>像《愤怒的小鸟》、《三国杀》、《斗地主》等轻负载游戏，LG-705触控和流畅度都表现得很好。



>>网络浏览效果图



>>解锁效果图



>>《生化危机4》移动版游戏体积为80MB，画面也极其细腻，在LG-705上运行起来还是比较吃力。

编辑点评 总体来讲这款手机的整体表现还是不错的，但以其售价1999元来看，相比同档次手机，配置上并没有性价比优势。虽然MSM7227A处理器是2012年的改进型产品，但架构比较落后，没有跟上时代的步伐，不过低功耗的处理器为手机带来了良好的续航。由于这款手机上市已经有一段时间，如果它的价格能够做一定的调整，特别是9月开学期间，相信它能够取得较好的市场表现。

http://ipdf8.blog.163.com

魔声的魔音
Beats By Dr. Dre Mixr耳机试听

文/图 刘宗宇 刘畅

奥运赛场上，当孙杨和朴泰桓每次出场时，都头戴硕大的魔声Monster Beats By Dr. Dre耳机，特别的拉风。Beats耳机的频频出镜甚至引起了奥运会的顶级赞助商三星的不满，因为三星的竞争对手HTC拥有Beats品牌部分股份。在三星的强烈抗议下，奥组委不得不发布正式声明，禁止运动员在奥运赛场上使用Beats耳机。

魔声Beats耳机究竟有怎样的魔力，让这么多运动员佩戴。Beats By Dr. Dre是在2006年由“嘻哈教父”Dr. Dre与Interscope Geffen A&M Records唱片公司董事Jimmy Iovine创办。Beats耳机的外观设计非常新潮，而且因为创办人的特殊身份，使其拥有很多乐坛明星代言。诸如Lady Gaga、贾斯汀·比伯都是Beats的用户，在年轻人中也掀起了一股潮流。孙杨和朴泰桓等体育明星所佩戴的Beats Studio录音师耳机，除了本身音质出色外，还有主动降噪功能，可以隔绝外界的噪音，舒缓比赛前紧张的心情。詹姆斯、科比、霍华德、姚明等体育明星都拥有Beats Studio录音师的定制版。

但是很多爱好Hi-Fi音乐的用户对Beats耳机并不感冒，认为其产品徒有其表，过度的低频或许能够满足Hip Hop的需要，但却失去了音乐的高保真还原。而争议不断的Beats耳机究竟有什么样的表现，或许这正是大家需要了解的。

今天，我们试听的是一款Beats By Dr. Dre新推出的Mixr耳机。它的外型延续了Beats的家族式风格，耳罩上硕大的b字LOGO体现出它的血统。Mixr可以说是SOLO HD和Studio的结合体，拥有SOLO HD的轻便，又拥有不输于Studio的音质。这款耳机的用料和做工非常非常棒，耳机罩和头梁之间的伸缩杆为磨砂金属材质，可以



http://ipdf8.blog.163.com

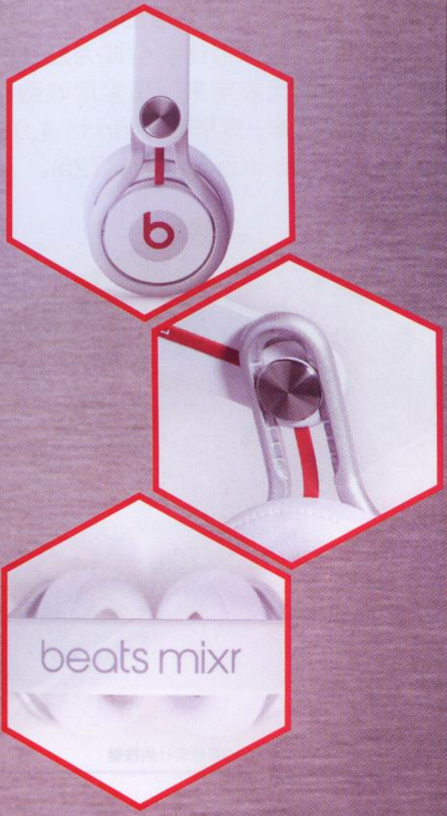
向内折叠收纳在耳机包里，也可以在佩戴时适当调节角度。Mixr皮质的耳罩海绵垫圈佩戴起来有非常不错的隔音效果，耳罩左右两边都有对应的连接孔，你可以根据佩戴的需要，将音频线任意连接其中一个孔。头梁的塑料材质韧性很好，避免SOLO曾出现的头梁断裂的问题，空心橡皮材质的衬垫手感和SOLO HD一致。Mixr附送了两条红色的耳机线，一条是搭配了1/4英寸、3.5mm两种接口的耳机线，另一条是拥有通讯麦克风的手机专用线。这两条线都来自魔声Monster，采用了防缠绕设计。总之，Mixr耳机的细节刻画延续了Beats精致的传统，整体造型也非常漂亮。头梁上的系列名称、头梁内的金属LOGO蚀刻、耳机罩外的红色b字LOGO、耳机罩的红色扁平数据线、耳机罩的金属梁设计都非常优秀，时尚的感觉从这些细节中迸发出来，无疑又是一款“出街”利器，难怪无数明星都会喜欢Beats的耳机。

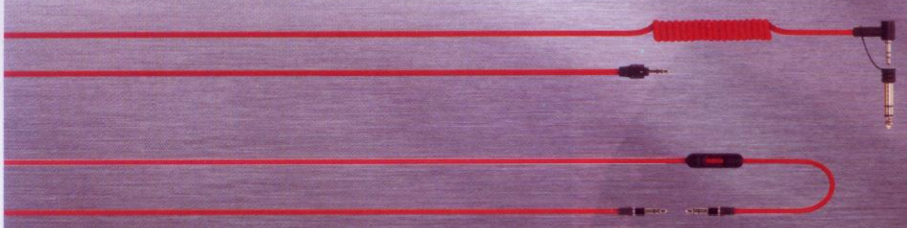
Mixr是一款面向音乐DJ的产品，特别邀请了世界上最著名、最受推崇的DJ David Guetta参与调音。同时，它也是一款适合搭配iPhone的耳机，两根音频线使其能“左右逢源”。所以，功能定位决定了Mixr的声学特性。首先是要能够很好地表现DJ舞曲、Hip Hop等音乐，在低频上进行加强。其次就是阻抗不能高，32Ω的阻抗保证其在手机等移动设备上也能很好的驱动。而在Studio上的主动降噪功能没有了，不过这不一定是坏事。一是使用更方便了，不用老惦记着买电池。二是不再担心降噪功能带来的细微电流声。三是价格也更低一些，目前Mixr在美国市场的价格要比Studio低50美元。

我们首先使用iPhone 4S进行试听，刚佩戴上Mixr的时候，第一个明显的感觉是比较严重的夹头感。金属连接杆的使用导致其有较大的向内压力，还好Mixr的耳罩相对比较柔软，耳朵的感觉要好一些。当手机播放的音乐一出声的时候，第二个感觉就是这款耳机很好伺候，iPhone 4S也能很好地驱动Mixr。Mixr的三频中，给人最深印象的就是低频，这也是Beats耳机最大的特点。为了适合节奏强烈的电子舞曲，低频量感很足，《鼓诗》的鼓声有一定的弹性，低频下潜深，能听到明显的鼓面谐振。蔡琴的《张三的歌》中，声场很开阔，层次感很明显，后面的和音、乐器、女声有很好的分离度。从音色来看，Mixr的中高频偏硬，人声清爽明朗，感染力强。换用SONY PCM-D50之后，会发现音乐中的细节更丰富，包括齿音和舌音的细节，以及人声会更醇厚。既然Mixr是经过David Guetta调音，所以我也选用了David Guetta的专辑听了一下。果然电子舞曲是Mixr的强项，反应很快，低频的加强并没有造成轰头感。Beats Mixr不仅仅是一款适合DJ的耳机，而且用来听流行乐也非常不错。我在长时间试听曲婉婷的歌曲后，对Mixr的表现也非常满意，唯一让我不舒服的，是耳机夹头比较严重，相信大家在使用后，都会发出和我一样的感慨。

很多用户说Beats耳机只有低频，音质配不上其身价，但经过对Mixr的试听后，我发现它的表现并没有人们说的那么不堪。它虽然谈不上极品，但是也是一款能够被称之为优秀的产品。Beats耳机的价格偏贵是事实，国内售价和外国售价有较大的差异，它的音色调校也有很多人不喜欢，但仍然不能阻止它成为潮人眼中的首选。其中一个很大的原因就是它优秀的外观设计以及工艺品质，所以它的价格组成中，外观设计也有很大的比重。

我们很难找到一款能和它类似的产品，除了音质上的讲究，还要有出色的外观和质感，以及适合搭配手机。市面上的其他耳机要么音质有欠缺，比如大量的国产出街耳机；要么外观设计是短板，不适合出街，比如一些以音质为卖点的高端耳机；要么不适合搭配手机，没有麦克风，或者直推乏力。所以，Beats系列的耳机仍然是出街族重点考虑的品牌。当然，价格能再低一点就好了，哪怕是能和国外售价持平，相信就会有更多的用户出手了。MC





>>Mixr搭配了两种音频线

魔声Beats Mixr

处理器	头戴式
耳机类型	动圈
频率响应	20Hz~20KHz
灵敏度	115dB
阻抗	32Ω
插头	3.5mm, 1/4英寸
麦克风	支持手机控制

¥3288元

© 香港大昌贸易行有限公司
☎ 020-38320988
www.beatsbydre.com

✔ 低频量感足，特别适合听电子舞曲。
✘ 夹头感严重

http://ipdf8.blog.163.com

入门新兵
索尼 Xperia neo L MT25i

文/图 庞磊 刘畅

伴随着LT18i的问世，索尼爱立信这个品牌彻底的消失在了人们的视野中。自此，LT、MT以及ST系列的手机，全部被打上了索尼的标志，可能在这些手机中还会带有索尼爱立信的Logo，但经过时间的洗礼，最终将会成为过往的历史。本次给大家带来则是索尼收购索尼爱立信后的第一款搭载Android 4.0系统的手机——Xperia neo L MT25i。

索尼Xperia neo L MT25i

操作系统	Android 4.0
处理器	高通 骁龙Snapdragon MSM8255(1GHz)
网络制式	WCDMA
显示屏	4.0英寸(854×480)
摄像头	500万像素
内存	512MB RAM+1GB ROM
电池	1500mAh
尺寸	约121mm×61.1mm×12.2mm
重量	132g

¥1899元

© 索尼公司
☎ 400-810-1228
www.sonystyle.com.cn

✔ 细节做工比较出色，风格精致。
✘ 钢琴烤漆的机身很容易被刮花



>>原本为Android 2.3系统设计的按键



机身

MT25i的机身采用了钢琴烤漆的设计，机身背部略微带有渐变效果，流线型机身使其看上去一点都不显得呆板。此外，机身两侧进行了银色烤漆处理，显得很有时尚感。但是由于钢琴烤漆的原因，使其在使用过程中极容易被刮花和沾染指纹。对于指纹，用户可以将其擦拭去，但是出现刮痕的话，就不是那么容易能消除掉的了。因此，建议大家最好使用保护套来保护手机，否则的话，在长时间使用之后，MT25i绝对会让你“刮目相看”。

除此之外，MT25i在3.5mm耳机口的旁边有一个充电指示灯，在充电过程当中，会显示橘黄色的灯光，等充电结束之后，则会变为绿色，指示灯颜色的变换能够及时帮助用户了解充电的情况，设计很人性化。MT25i的听筒设计与其他的手机不一样，在靠近边框的部分设计了一个半弧形的小口，避免了使用过程中灰尘的打扰。然而，别看听筒小，但它的通话效果却一点都不差，将声音调到最大的情况下，即便你在噪杂纷乱的公交车上，也不会发生听不清对方声音的现象，而话筒的声音效果实际也不错。



>>电源键以及出现刮痕的后背

http://ipdf8.blog.163.com

音效

MT25i最让人称道的是它的音质，它所拥有的xLOUD 技术，可让喇叭的外放的音量变得更大，因此，对于音乐外放来说，这绝对不是问题。需要强调的是，虽然声音可以变大，但是不会出现破音的现象，对于有音乐外放需求、或是想要大铃声的用户来说还是蛮适合的。当你打开音乐播放界面的时候，不仅可以通过xLOUD调节扬声器的音量，同时还可以在音量设置上分别设置音视频、铃声通知和闹钟的音量。将MT25i的音量调到最高，放在15平米的房间里，关上房门，其声音效果足以和微型音箱相媲美，建议有购买的欲望的朋友们不妨去专卖店感受一番，相信你会被“威慑”到的。



屏幕

以目前的配置来讲，MT25i的屏幕尺寸算是较为适当的，4.0英寸的屏幕搭载854×480的分辨率，实际的显示效果还不错，没有了索尼其他机型的Mobile Bravia Engine 和 MagicWhite 技术，与高端机器比较起来，自然就要逊色一些。但近距离观看也不会发现任何颗粒感，对比类似分辨率的机型，这一点难能可贵。不得不说的是，MT25i在出厂时粘贴的手机屏幕保护膜非常牢固，很难将其撕去，这倒是为用户节约了一笔贴膜的小钱。虽说是原装膜，但是整体效果也非常不错。此外，他最多支持4 点触控，对于多数用户来说已经足够使用了。

这里需要提醒大家的是，MT25i虽说是采用4.0英寸的屏幕和Android 4.0的操作系统，但是屏幕下方的按键却是按照Android 2.3系统的风格而设计的，为什么？我猜测它可能原本是为Android 2.3系统设计的机器。除此之外，它的电源键设计也让手大的用户感到有些不便，按下电源键时，也会不自主地碰到音量键，算是一个小缺憾吧。



拍照

作为一款中低端机器，MT25i的摄像头稍显落伍。500万像素的主摄像头，以及拥有一个 LED 闪光灯的它，从拍照的实际效果来看，确实难以给人带来太大的惊喜。另外，其正面也搭配了一颗30万像素的副摄像头，其效果也只能说聊胜于无。

特色应用

虽说是Android 4.0系统，但是索尼也在原生系统中加入了自己的UI设计，其中最有意思的就是Timescape、TrackID的加入。Timescape类似一个SNS社交信息整合平台，可以随时接收来自微博，人人网，开心网等平台的好友更新信息；而TrackID则是索尼和GRACENOTE合作开发的软件，是一种曲目识别服务，可提供用户周围听到的曲目的名称及艺术家信息，录制一小段歌曲样本即可在数秒钟内获得有关信息。



整机测试

对于手机而言，纯粹的跑分是没有意义的，即便你跑出过万的分数，在使用过程中依然会出现很多让人不满意的地方。因此，不能为了追求简单的跑分而跑分。测试只是让我们对手机有一个足够多的了解，仅此而已。我们使用了安兔兔评测软件，查看了系统信息和屏幕坏点，并检测了其整体性能，并没有一次又一次进行无意义的超频跑分。MT25i在播放视频的时候，表现得游刃有余，仅仅针对于720P的视频播放。当然了，在播放1080P的视频时，还是会出现卡顿的现象。





续航能力

MT25i配有一块1500mAh的电池，我们将其屏幕亮度调至最亮，在12个小时的使用中，我们花费30分钟上网，接听2~3个10分钟左右的电话，发发短信，看看720p的视频一个小时，再切上30分钟左右的水果。其余时间全为待机，此时，手机的电量还能剩下大约20%左右，只能说它的续航能力处于一般水准。

编辑点评 作为一款搭载MSM8255处理器的单核手机而言，不能期待它能带给我们多大的惊喜。在中低端机器的定位上，它的价格有些偏高，与现今市场上同价位的产品相比，确实显得有些尴尬。但是我相信对于大多数的索尼粉丝而言，他们最为看重的还是索尼的工业设计，事实就是，这款机器并没有体现出索尼一贯的设计风格，它只能说是一款不错的产品，但与出色毫无关联。当然，如果这款手机在近期有一些降价动作，我们仍然乐意将它推荐给入门级用户，因为它的名字叫“索尼”。

http://ipdf8.blog.163.com

史上最强，没有之一！
Retina显示屏MacBook Pro

文/图 王阔

MacBook Pro

处理器	Core i7四核处理器（2.3GHz）/Core i7四核处理器（2.6GHz）
内存	8GB DDR3 1600
硬盘	256GB SSD/512GB SSD
显卡	NVIDIA GeForce GT 650M
显示屏	15.4英寸（2880×1800）
尺寸	358.9mm×247.1mm×18mm
重量	2.02kg
操作系统	Mac OS X（Mountain Lion）

¥16488元/20988元

兼顾轻薄与高性能，超精细的显示效果，出色的做工，丰富易用的软件功能。

Retina显示屏还存在软件兼容性问题。



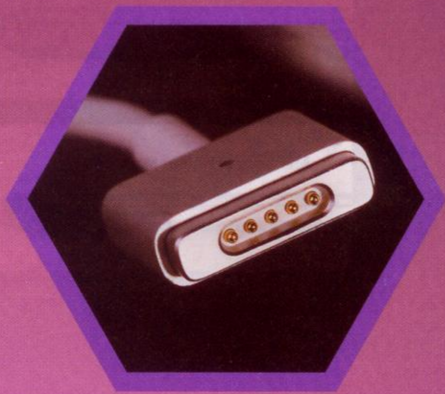
这是继Air之后，另外一款注定将成为里程碑的MacBook。

按道理来说，身处现在谈论未来这种技术性很强的工作，除了预言家或者半仙之类的专业人士之外，其他人确实不合适。但是面对搭配了Retina显示屏的MacBook Pro（以下简称新MBP），我敢肯定大多数人都难以保持冷静，发出以上类似预言的感慨虽然有越俎代庖的嫌疑，但总比尖叫有内涵得多吧？与其他同尺寸机型相比，新MBP至少在两个方面已经是另外一个层次的高级别，而且体现得很明显：超薄机身：具备强于大多数15英寸机型的性能，厚度却可以媲美13英寸超轻薄机型；前所未有的细腻画面：Retina显示屏的分辨率达到了2880×1800，远超之前最高的1920×1200规格。

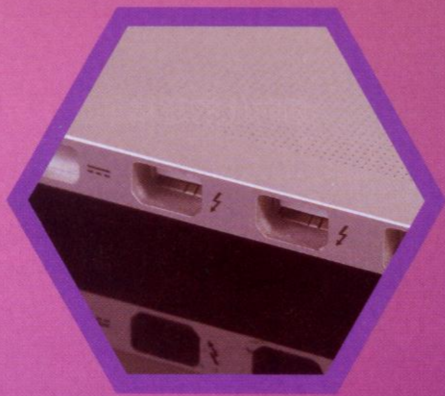
苹果一直在强调“领先”行业。什么叫领先？这就叫领先。之前是iPhone、iPad和MacBook Air，现在，轮到MacBook Pro表演了。

http://ipdf8.blog.163.com





>>新MBP的电源换成了MagSafe 2接口。



>>苹果对Thunderbolt雷电接口可谓情有独钟，一口气提供了两个。



>>与机身厚度一起降低的还有键盘的键程，个人觉得新MBP的键盘手感比上一代要差一点

只比MacBook Air厚1mm

如果不是真实的数据摆在面前，我也不会相信这是真的。一款搭配常规电压处理器和独立显卡的15英寸机型，厚度跟超轻薄设计的MBA差不多，这要放在以往，肯定是人人嗤之以鼻的夸张型愚人节笑话。但事实就是这么让人意外，新MBP厚18mm，MBA厚17mm（最厚处）。当然了，最薄处只有3mm，而且机身前端比后端薄的外观设计，让MBA看上去比新MBP依然轻巧许多。但新MBP能将机身厚度控制在18mm，已经是很了不起的成绩。要知道主流15英寸机型的厚度往往在30mm以上，强调轻薄的15英寸机型厚度在25mm左右。三星倒是有一款15英寸机型厚度比新MBP小，14.9mm，但它是超极本，采用了超低电压处理器和集成显卡的配置，性能方面没法跟新MBP比。所以说，新MBP将主流性能15英寸机型的厚度控制标准，向上提升了一大截。现在笔记本电脑业界不是正在流行轻薄设计吗？新MBP树立了一个新标准，其它厂商想办法努力超越它吧。

采用SSD硬盘和取消内置光驱设计是新MBP的厚度能降下来的重要因素，从技术方面来说，这样的设计实现起来并不困难。但是采用SSD硬盘会带来一个直接的影响，那就是价格大幅提高。在现在的市场大环境下，推出万元左右甚至更高价格的15英寸机型，需要的不仅仅是勇气，还需要足够强大的品牌号召力。目前市场上的绝大多数15英寸机型，哪怕采用了全SSD设计也未必会让消费者感兴趣。

就算下定决心采用SSD硬盘以降低机身厚度，也还要面对一个可能更加棘手的问题：散热。新MBP的机身厚度相比前代下降了约1/3，内部硬件功耗或者说发热量却没有太大的变化，要在更小的空间内解决散热问题，就必须进行更科学合理

http://ipdf8.blog.163.com

的设计。新MBP为此做出了三点优化：

1.从机身两侧和后部三处吸入空气，加强机身内部空气流动，而且处理器和显卡这样的发热大户都处于靠近进风口的位置，利于散热；

2.双风扇设计，比传统的单风扇设计更有效率；

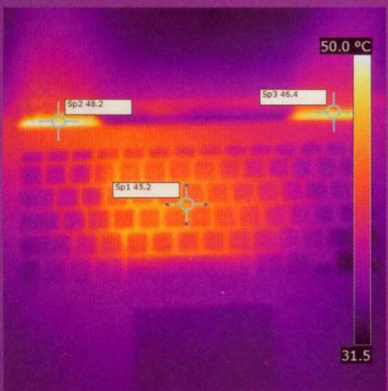
3.风扇扇叶采用非对称排列，苹果表示这会带来更大的出风量。

事实证明，这些设计起到了应有的作用，新MBP的散热表现基本没有受到机身厚度减小的影响。虽然运行一段时间的《暗黑破坏神Ⅲ》之后，新MBP的机身有些发烫，但大多数的独显笔记本电脑都会发生这样的情况，而且散热表现其实一直都不是MacBook的强项。

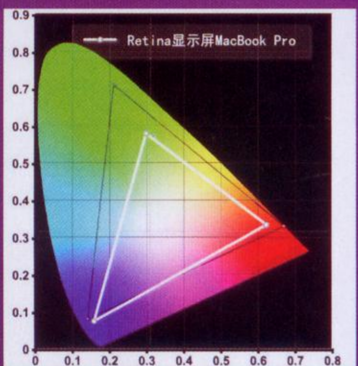
与厚度一起降低的，还有重量。新MBP的重量只有2.01kg，加上电源适配器的旅行重量也只有2.32kg，这样的表现不但远远高于15英寸机型2.5kg左右的平均水平，甚至已经达到了13英寸机型的标准。不过相比之下，重量的降低还是不如厚度减少来得抢眼，索尼和东芝都有比新MBP轻的15英寸机型，戴尔也有一款15英寸机型与新MBP重量相当。新MBP的金属机身，其实有些分量。



>>新MBP比上一代MBP薄1/3，只比MBA最厚的部位厚1mm。



>>运行《暗黑破坏神Ⅲ》之后，新MBP的C面最高温度在48℃左右。



>>Retina显示屏的NTSC色域为62.49%。

划时代的超精细显示屏

很长一段时间以来，我都以为1920×1200分辨率是15英寸机型的极限。一方面是因为从来没有笔记本电脑搭配过更高分辨率的显示屏；另一方面是因为对15英寸的显示屏来说，1920×1080分辨率就会带来字体偏小、观看比较吃力的问题，而根据以往的经验，更高分辨率应该会让这个问题更加明显。所以，当新MBP搭配分辨率高达2880×1800的Retina显示屏，我跟诸位一样好奇：它用起来真的很舒服？

事实证明，新MBP搭配的Retina显示屏确实不一般。不但是目前显示效果最细腻的笔记本电脑显示屏，其细腻程度完全可以用纤毫毕现来形容，而且比我们常说的显示效果“锐利”更上一个档次，它这里是真正意义上的清晰。也就是说，只要视力没问题，你可以看清屏幕上的每一个细节，而且每个字和每张图片都好像变得更加真实。是的，我很喜欢这块Retina显示屏，相信只要见过之后，你也会迷上它。

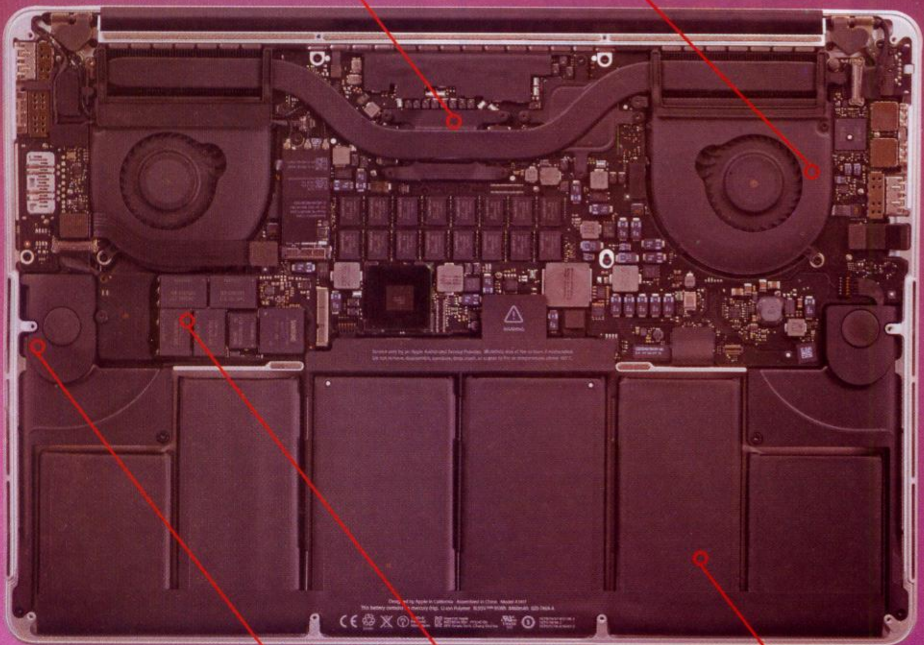
Retina显示屏的实际测试数据也很不错，亮度达到354cd/m^2，静态对比度达到1072：1，NTSC色域62.49%，这样的数据在笔记本电脑显示屏中很突出。由于支持IPS技术，Retina显示屏的可视角度能够达到178°，在各个角度都能看清楚屏幕内容。苹果表示，通过在Unibody一体成型机身中集成多层屏幕，新MBP不再需要单独的外覆玻璃，因此可以减少额外的视觉干扰。这是新MBP的画面更加通透，而且显示屏厚度明显降低的重要原因。

任何的美好都要付出代价，Retina显示屏的技术规格决定了它的高成本。在像素密度如此高的情况下，面板供应商LG Display应该很难保证良品率。同时，Retina显示屏的功耗也有一定的增加。虽然目前没有关于功耗的确切数据，但从新MBP的硬件配置来看，在采用了与前代相近的处理器、显卡等硬件配置，并将电池容量从上一代的77.5Wh提高到95Wh之后，新MBP的官方电池续

http://ipdf8.blog.163.com

>>处理器和独立显卡都位于靠近机身后部进风口的位置，散热效果更有保证。

>>双风扇设计是新MBP在瘦身之后还能保证散热效果的重要因素，而且风扇涡轮的不对称排列也很特别，据说可以降低噪音和加快热风排出速度。在高负载状态下，新MBP的风扇噪音实测达到了61dB，不过给我们的感觉还行，不会比55dB左右的其他笔记本电脑更吵。



>>为了节省空间，新MBP的闪存硬盘是量身定制的，这在苹果产品上不新鲜，但在MacBook Pro上是头一次。

>>内置扬声器位于机身左右两侧，实际音效一般，没有提高，也没有变得更差。

>>容量达到95Wh的电池占据了机身内部超过1/3的空间，苹果一直很强调电池续航能力，新MBP也不例外。

The Fact

按照以往的经验，以2880×1800分辨率运行的15英寸显示屏，字体肯定会小到难以观察，但是新MBP却依然保证了字体的合理大小。这是因为新MBP采用了与new iPad相同的矢量缩放技术，每个视觉像素背后都由4个物理像素（2880×1800正好是1440×900分辨率的4倍）组成，因此用户看到的屏幕内容其实与1440×900分辨率相似，但细节却可以更清晰。事实上，这就是为什么第三方软件在Retina显示屏上可能出现显示模糊的问题所在。

如果非要尝试让新MBP按照2880×1800分辨率点对点运行，你可以试试SwitchResX软件。希望你能看清屏幕上的字……

航时间依然是7小时。很明显，增加的电池电量就是为功耗更大的Retina显示屏准备的。苹果目前之所以只推出一款搭配Retina显示屏的MacBook，与Retina显示屏的高成本和高功耗特性应该也有很大关系：愿意花超过15000元购买笔记本电脑的人毕竟是少数，而且在MBA这样的13英寸机型上，很难保证采用Retina显示屏之后的电池续航时间，而长效电池续航一直是苹果产品设计的重点。

Retina显示屏的出现，还带来了一个新问题：应用程序在超高分辨率下的显示问题。例如我们常用的Word软件，不但菜单栏和新功能介绍页面都是模糊的，就连字体都不够清晰，完全看不到获得高精度显示的好处。在浏览网页时，有时会遇到图片发虚的情况。这其实很好理解，就好像将640×480分辨率的DVD视频，在1366×768分辨率的笔记本显示屏上全屏播放，一样会比较模糊。另外，过高的分辨率对游戏性能的要求也更高了。虽然搭配了GeForce GT 650M独立显卡，新MBP也不能保证《暗黑破坏神Ⅲ》在2880×1800分辨率和高画质条件下的流畅度。



>>新MBP的分辨率可以进行调整，“较大文字”和“更多空间”其实就是将分辨率调低或者调高。

http://ipdf8.blog.163.com

关于Mountain Lion操作系统的一些试用感受

新MBP预装的操作系统是全新的Mountain Lion，OS X系统的第9个重要版本。与前代相比，Mountain Lion的重要变化除了支持Retina显示屏的超高分辨率之外，还在于提供了更便捷的数据共享和信息交流的方式。在拥有了iPhone、iPad和Mac电脑之后，苹果已经搭建了一个完整的数据生态系统，Mountain Lion的作用，就是让这些设备联系得更紧密。

iCloud

作为目前最好的个人云服务软件之一，iCloud可以存放用户的照片、App、文档、日历等多种内容，并以网络的方式将这些内容共享到用户的所有苹果设备上。Mountain Lion内部整合了iCloud功能，因此新MBP可以轻松访问与iPhone、iPad和iPod touch上相同的iCloud数据。

与很多云服务软件不同，iCloud的设置很简单。在"系统偏好设置"中点击 iCloud，输入你的Apple ID（可以临时注册），然后选择你要启用的服务即可。iCloud支持文档云服务功能，你在新MBP上对文档所做的所有修改，都会在使用另一台Mac电脑或者iOS设备打开这份文档时自动出现，反之亦然。因此你可以用iPhone或者iPad随时对未完成的文档进行修改，回到家，之前的修改都在新MBP上体现出来，直接继续之前的进度。是的，这里的文档共享只针对苹果自己的Pages等软件，不支持微软的Office等第三方软件。

iCloud的“Mail与备忘录”服务只默认捆绑了me.com电子邮件账户，自己使用的邮箱需要自行添加。新MBP的“邮件、通讯录、日历”中已经支持Gmail、163、126和QQ等大家常用的邮箱，设置简单方便，只需要输入邮箱的地址和密码即可。其他小众邮箱的设置相对麻烦一些，例如要把我常用的cniti邮箱添加到iCloud的邮件目录，就需要





输入账户类型、收件服务器和发件服务器等信息才行。需要注意的是，要想在所有设备上都使用相同的邮件帐户，就需要在每个设备上都添加邮件帐户才行，否则你在新MBP上可以收到Gmail、163等邮件，但在iPad上却只能收到iCloud默认的me.com帐户邮件。

信息

之前的聊天工具iChat被“信息”取代，你可以通过新MBP向使用iOS设备和Mac电脑的任何人发送信息，而且这些对话会在你的所有iOS设备或者Mac电脑上保持更新，因此可以很方便地随时继续对话。值得一提的是，信息的发送对象不一定是拥有



Apple ID的用户，通过电话号码也可以发送，因此信息的使用灵活度很高。总的来说，信息的使用方式与大家常用的聊天工具比较类似，添加联系人，然后跟他或者她进行联系就行了。

查找我的iPhone

“查找我的iPhone”可以通过互联网IP信息，对开启“定位服务”的Mac和iOS设备进行定位，而且定位很准确，特别是卫星定位，从我的iPad试用情况来看，定位误差基本在20米之内。所以注意了，如果公司或者部门统一用Apple ID，那么，你就需要好好想想怎么解释为什么明明跟老板说去见客户，结果却去了另外一个好地方。

如果Mac和iOS设备的“定位服务”关闭，那么可以选择“播放铃声或发送信息”、“远程锁定”和“远程擦除”功能。

“播放铃声或发送信息”可以帮助用户找到自己的设备，例如iPad被遗忘到柜子或者抽屉里，有铃声的提示的话会好找很多。如果真的丢失在外面，发送信息就很有用。你可以告诉拾到者自己的联系方式，或者表示自己将如何感谢，以重新拿回自己的iPad。问题在于，发送的信息在iPad上没有记录，因此你辛辛苦苦发送的联系方式或者感谢方式，如果对方没有纸笔记录的话，很可能就是一场空忙。要不，在信息里加一句“请用笔记录一下我的联系方式”？

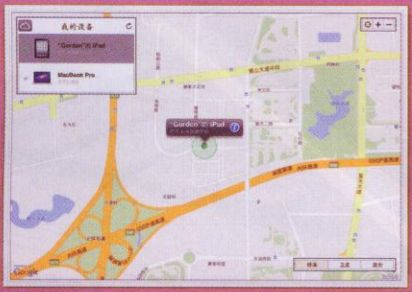
“远程锁定”可以让iPad进入锁定状态，没有正确密码就无法使用。“远程锁定”的使用分为两种情况，如果iPad原本没有密码，那么可以在启用远程锁定功能之前，设置一个4位密码，启用远程锁定之后，iPad就会提示输入密码再继续使用；如果iPad本身有密码，那么就直接沿用原来的密码锁定

http://ipdf8.blog.163.com

iPad。也就是说，如果有密码，那就直接锁定；没有密码，就为其设置密码再锁定。我觉得，“远程锁定”最好可以在原来有密码的情况下，支持重新设定密码，因为如果原来的密码被别人知晓的话，远程锁定功能其实就没什么作用了。

如果对找回iPad绝望了，你可以选择“远程擦除”，iPad的数据将全部抹掉，并且将无法定位。我没有试用这个能“毁灭一切”的功能，各位在点选“擦除”时，也请三思。





另外，以上所有功能都建立在iPad开启了查找我的iPad”选项的前提下，如果在iPad的icloud设置里面关闭“查找我的iPad”，那么发送消息、锁定和擦除都没法进行。

分享列表

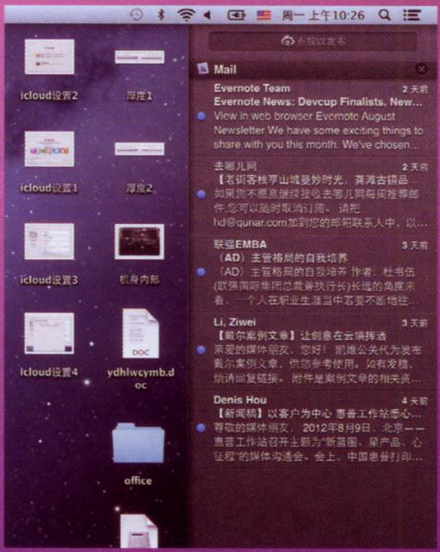
Safari浏览器、预览、备忘录、QuickTime等新MBP的预装应用软件，都集成了分享列表功能。通过这个功能，你可以在浏览网页或者照片的时候，很方便地通过邮件、信息、微博等方式与朋友分享，而且新MBP还直接支持国内广泛使用的新浪微博。只需要登录一次，你就可以在通知中心、Safari浏览器等软件里，直接发布新浪微博信息。同时可以添加位置信息，微博内容可以显示发布微博时你的地址，并可以在新浪地图上显示你的详细位置信息。

如果有人在微博上@你，不管在哪个程序下，都会在右上角任务栏附近收到通知。与其他功能一样，其他第三方软件不支持分享列表功能。



通知中心

我个人觉得，通知中心是Mountain Lion操作系统各种云服务和分享功能的核心。正因为它的存在，iCloud才能成为一个整体。



顾名思义，通知中心是各种信息的集散地。在这里，你可以集中查看来自信息、日历、Mail、提醒事项、微博等软件的信息，而且只要有必要，你可以随时进入通知中心查看信息：只需用双指从触控板右边缘向左轻扫，或点击屏幕右上角的通知中心按钮即可。不用担心错过或者对信息的处理不够及时，每个新通知到来时，都会在显示屏右上角显示横幅或者提醒，横幅会显示信息、微博等信息，并在5秒后自动进入通知中心。

史上最强MacBook Pro

在我看来，虽然地球人已经阻止了巴塞罗那宇宙队，但面对新MBP也只能束手无策。在18mm厚度的轻薄机身内，新MBP硬是塞进了高端处理器和中高端独立显卡等硬件配置，不但是真正意义上的、兼顾了长续航和高性能的超薄机型，而且其搭配的Retina显示屏也开启了笔记本电脑采用超高分辨率显示屏的序幕。很明显，它在轻薄设计和显示效果方面的突出表现，完全让所有的其他同尺寸机型黯然失色。已经对MacBook Pro产生了那么一些审美疲劳的果粉，现在肯定有足够的更新换代的动力了。

我不是一名果粉，但与大多数人一样，我正变得越来越欣赏苹果。iPod、iPhone、iPad等设备无一例外地展示了苹果高人一等的产品设计能力，而且苹果具备的将创意实现和整合的创新能力，绝对让人尊敬。更恐怖的是，苹果已经打造了一个由电脑、手机、平板为主的完整生态系统，随着人们在各种设备之间互通有无的需要越来越多，iCloud代表的苹果设备数据交流的强大功能，将让苹果在市场上获得难以匹敌的整体优势。

新MBP的出现意味着苹果的又一次领先，其他同行们难道只能无奈地又一次追赶？

http://ipdf8.blog.163.com

心随我动
戴尔 New Inspiron 15R

文/图 庞磊





>>元素化图案的快捷键



>>主硬盘位可更换成SSD，以提升性能。

不得不承认，现如今笔记本电脑的娱乐性能是越来越强了。CPU和硬盘的配置姑且不谈，就拿显卡来说，动不动就是1GB或者2GB的独立显存，比起原来独立显存是256MB或者512MB时候的笔记本电脑，确实提升了许多。玩游戏，就要用大屏，小屏看起来不过瘾；太大的话，倒不如使用台式电脑。因此，15英寸的笔记本电脑就成为移动与娱乐的最佳选择。今天，给大家带来的则是戴尔新推出的新灵越15R。

配置灵活，选择多样，一直是戴尔的特色，新一代灵越15R提供了闪耀蓝、激情红、冷峻灰以及风尚橙等四种颜色的彩壳。用户可以通过笔记本屏轴后方的一个滑动开关来拆卸外壳，十分容易。与上一代机器相比，全新模具的灵越15R使用了下沉式转轴设计，屏轴阻尼偏硬一些，单手开合的话有些困难。不过采用了金属铰链的转轴使其更加的坚固，可以有效地保护屏幕，同时也极大地提高了屏幕转轴的寿命。此外，其机身还采用了金属拉丝工艺，而顶盖则采用了炫钢拉丝面板，但塑料感比较明显。然而，炫钢拉丝面板光滑的表面却很容易让机器成为指纹收集器。对于掌托部分，我们曾尝试用硬物在其表面进行刮蹭，刮痕并未出现，担忧掌托部分会被刮伤的用户也大可放宽心。总而言之，它的做工还是相当不错的。

15R在键盘的右上方可以看到三个元素化图案的快捷键，左侧齿轮一样的按键可以调出Windows移动中心，对屏幕亮度、性能状态、键盘亮度等进行调整，也可以开启蓝牙和无线网络等。第二个声波图案一样的按键为调整音频模式，用户可以在语言、游戏及音乐等不同模式下切换不同的声音效果，第三个按键为Dell Instant Manager，用户可自定义按键，比如设置一键Wi-Fi开关等。

很多人在试用笔记本电脑的时候，首先接触的便是触摸板，15R的触摸板尺寸并不算大，但左右按键手感很好，触摸板的顶端有指示灯，我们可以通过Fn+F3来开启或者禁用。除此之外，新灵越15R采用了孤岛式键盘，按键反馈精准，阻尼适中，然而声音有些偏大，但个人感觉其手感还不错，或许是因为键程较长的缘故吧。键盘手感本身就是一个主观性很强的评价，建议用户可以先去卖

http://ipdf8.blog.163.com



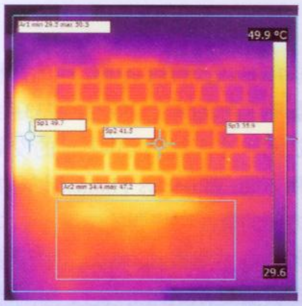
>>拉丝工艺的表面

场体验一下。新灵越15R上并没有采用小键盘设计，因此整个键盘区在C面所占的面积比例较小，键盘两边留出的空间也较多一些，让人看上去简洁大方。

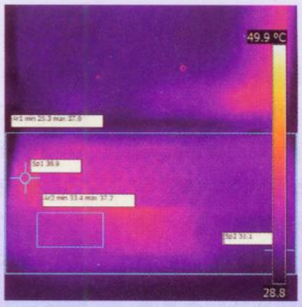
Intel Core i7处理器搭配HD 7670M的显卡，对于大多数普通用户而言，已经完全足够了。对于那些特别喜欢玩游戏的用户来讲，最好还是选择灵越15特别版机器。特别版的机器在配置上要强大一些。不过两者的模具基本一样，只是在材料上稍微有些不同。但有一点值得注意的则是，特别版的15R仅仅是灰色的外壳，目前并不支持更换彩壳。“人无完人，机无完机”，灵越15采用了一块5400r/min的硬盘，与目前笔记本电脑的主流配置有些格格不入。既然原装硬盘不给力，我们能不能换呢？答案是肯定的。如果你愿意，可以购买一块64GB或者128GB的SSD作为新的系统盘，原装的硬盘可以作为存储盘放在光驱位。毕竟现在SSD的价格已经下降了很多，并不是最初的那么高不可攀。

接口方面，新灵越15R总共为其配置了4个USB 3.0接口，这在目前的多数机器当中都很少见，戴尔在这点上做的确实很厚道。除此之外，新灵越15R还配备了VGA视频输出接口、HDMI 1.4接口以及RJ-45以太网接口等。但让人比较意外的是，目前几乎所有的笔记本电脑都配备了1000Mb/s的有线网卡，而15R却只配备了100Mb/s的有线网卡。此外，新灵越 15R的声音效果也相当不错，这应该是其采用Waves MaxxAudio 3技术的原因。

散热这个永恒的话题，我们是不会遗忘的，尤其针对这么一款受人关注的笔记本电脑。下面，我们将会使用热像仪对机身C面的表面温度进行一个测量，在全负荷运行一小时之后，新灵越15R键盘的表面温度平均达到了38℃左右(室温26℃)，最高温度为49.7℃。只能说15R的散热还算可以，但绝对算不上优秀。因为在掌托的左边部分，已经有一些灼热感了。需要说明的是，全负荷运行的一个小时里，新灵越 15R的CPU最高峰值达到了87℃，整体表现可以接受。



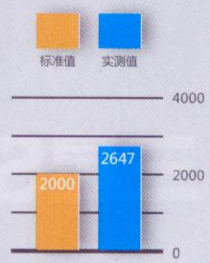
>>全负荷运行时的温度



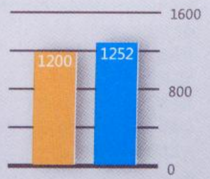
>>待机时的温度

尺有所短，寸有所长。作为一款15英寸的机器，新灵越15R表现出的性能可以满足绝大多数普通用户的使用需求，只要你不是追求在任何游戏中“全特效，高画质”的效果，那么用新灵越15R进行各种多媒体娱乐都不会让你觉得力不从心，而3.25kg的旅行重量，也不会让你感到压力太大。

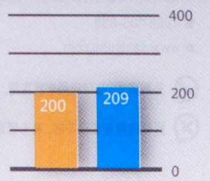
编辑点评 **坦率地讲，采用新一代英特尔Ivy Bridge处理器的新灵越15R在目前众多品牌的消费型笔记本电脑中十分具有竞争力。15英寸笔记本电脑采用Core i7处理器，其售价定在6000元左右，很少有哪个品牌可以与它相比。不过在它的身上，我们仍然可以看到很多与目前主流笔记本电脑不一样的地方，机身不轻薄，外观也很普通。但是一些比较特别的设计，都并非像表面上看起来那么简单，如金属铰链、4个USB 3.0接口以及加入的HDMI 1.4接口等，但这些是否能被广大用户所接受，就值得商榷了。**



PCMark 7
MC认定15英寸主流机型
PCMark 7成绩为2000分
(2012年6月标准)



3DMark 11
MC认定15英寸主流机型
3DMark 11成绩为P1200分
(2012年6月标准)



Mobilemark 2007(单位：分钟)
MC认定15英寸主流机型
Mobilemark 2007成绩为200分钟

游戏测试成绩

《尘埃3》1366×768/高画质
33.45fps

《Far Cry 2》1366×768/最高画质
45.69fps

戴尔 New Inspiron 15R

CPU	Intel Core i7-3612QM(2.1GHz)
内存	6GB DDR3 1600Mhz
硬盘	750GB 5400r/min
光驱	DVD Super-Multi
显卡	AMD Radeon HD 7670M
屏幕	15.6英寸(1366×768)
尺寸	约378mm×252mm×30.3mm~34.1mm
主机重量	2.80kg
旅行重量	3.25kg
电池规格	11.1V/4400mAh，48Wh
操作系统	Windows 7家庭普通版

¥ 6499元

© 戴尔（Dell）电脑
☎ 800-858-0619
www.dell.com.cn

性价比高，配置灵活。
散热一般

http://ipdf8.blog.163.com

SAMSUNG首款WP手机
三星S7530

文/图 徐安乐



三星S7530

操作系统	Windows Phone 7.5
处理器	单核1GHz
网络制式	GSM/WCDMA
显示屏	4英寸（800×480）
摄像头	前置30万像素/后置500万像素
内置存储器	384MB
电池	1500mAh

¥ 1999元

© 惠州市天敏科技发展有限公司
☎ 4008-105-858
www.samsung.com

外形美观，自带应用丰富实用。

屏幕精细度表现不够，有卡顿现象。

来得晚总比不来好，三星日前终于在中国发售了它的第一款行货 Windows Phone手机三星S7530。作为Android系统的支持者，采用Windows Phone系统的S7530在三星的众多手机中的确显得有些另类，而它4英寸的屏幕在现在越来越大屏化的今天也显得有些“弱小”，如此具有看点的手机当然受到了不少了关注，那么就让我们来看看这款三星S7530真正的表现吧。

首先，当我看第一眼的时候，S7530就给我一种很Q的感觉：4.0英寸的屏幕、10.5mm的厚度以及119g的重量拿在手上刚好合适，不会像其他大屏手机那样有些握不住和略重的感觉，暗灰色的机身加上银色金属的镶边让手机增添了几分质感。另外在按键上，除了Windows按键很明显外，其余的返回键和搜索键都采用了隐藏式设计，正面一体式的设计感非常突出。在屏幕材质上，S7530采用的是Super AMOLED的发光技术，这种技术的特点就是在纯黑和显示艳丽色彩方面有优势，但缺点就是在精细度上有所缺失。

从手机里可以查到，S7530采用的是Windows Phone 7.5系统，版本是8733，是属于比较新的系统，从使用的体验上来看该系统的滑动体验非常不错，Live Tile的动态感觉做得也很不错，整个屏幕就像一部不断翻页的连环画一般，可能是由于只有单核1GHz处理器的原因，在运行程序或者注册帐号的时候会遇到轻微的卡顿，但这并不太影响实际的体验。同时，8733系统还加入了无线热点功能，只要开启这个功能，S7530就成为了一个无线热点供其他的设备使用，比过去设置方便了很多。

在应用方面，Windows Phone商城里应用分类非常的仔细，至少有15种以上的分类，你可以非常方便的查找你想要的应用。在本土应用方面，新浪微博、微信、QQ等本土应用的官方版本能在商城里找到，所以你并不用担心这个问题。另外，系统自带的Offce很实用，通过它你可以编写Word和Excel文档，同时通过里面的内置模板，你可以用Word打一份声明或者宴会邀请，也可以用Excel制定自己的消费表或时间表。

当然，S7530的一些自有的应用也很值得关注：比如今日新闻就非常有特色，它有点像一个资讯服务的集合，在里面你可以选择你需要关注的某个城市的天气，某个特定的股票以及你喜欢的新闻，非常的自由。另外还有一个AllShare的应用非常有趣，通过该应用你可以通过WLAN找到其他的设备，然后你就可以分享手机里视频、照片、音乐。

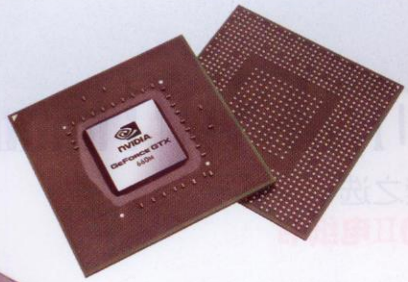
在娱乐方面，S7530采用的是一颗500万像素的自动对焦摄像头，而且还有LED灯进行补光，通过我的实际体验，除了快门速度慢一点外，对焦速度和成像质量都还是很令人满意的。拍完了照，我推荐大家可以用一用手机里自带的一个叫做“Photo Studio”的编辑软件。它提供了包括Lomo在内的多种滤镜模式，不仅可以对照片进行编辑，而且还可以在照相的时候直接用滤镜拍摄，编辑完照片后你还可以直接分享到微博或者人人网上，非常的方便。另外，这款手机的续航能力也很不错，虽然它只采用1500mAh的锂电池，但在测试中，我按照平时使用手机的频率，从早上起床开始到晚上睡觉时手机还剩下接近30%的电力，表现非常不错。

总的来说，三星S7530这款手机给我的印象很好，它小巧而又不失时尚的造型，Windows Phone 7.5系统带来的流畅感、各种实用的应用以及良好的续航能力都拥有不错的吸引力，而且2000以内的价格在同类Windows Phone手机中也很有市场竞争力，相信在市场它应该会有不错的认可度。MC

http://ipdf8.blog.163.com

最完美画质！看FXAA下的《英雄联盟》





没有玩家不希望自己能够永远在最精美的游戏世界中驰骋，毫无疑问，这需要一颗强劲的“芯”。作为技术实力雄厚的研发者，NVIDIA推出的新一代开普勒架构移动版显卡以优异的性能表现再次问鼎王者桂冠并受到了诸多笔记本电脑厂商的欢迎。凭借的全新的FXAA技术，新一代的开普勒完全有能力在保证游戏流畅度的前提下最大程度的增强游戏画质，会成为玩家手中的又一大游戏利器。作为“英伟达杯英雄联盟QQ网吧冠军联赛官方唯一指定比赛用机”，所拥有的GeForce GTX660M独显的联想IdeaPad Y580，显然是玩家们的最佳之选。那么FXAA（Fast Approximate Anti-Aliasing）究竟有何魅力，又能够带来怎样的画质表现呢？

说起“抗锯齿”，不少游戏玩家的第一反应恐怕不是游戏画面的大幅改善，而是游戏流畅度的大幅下降。由于传统抗锯齿需要对图像附近的像素点进行多次采样，然后用新生成的具有混合特性的点加以代替，以达到柔化物体外形、消除锯齿的效果，因此导致硬件资源的翻倍占用。画质、流畅度，二者很难均衡，游戏体验自然不佳。目前比较普遍使用的抗锯齿技术MSAA技术（MultiSampling Anti-Aliasing，多重采样抗锯齿）就是如此。

而FXAA快速近似抗锯齿，是传统MSAA多重采样抗锯齿效果的一种高性能近似值。它是一种单程像素着色器，运行于目标游戏渲染管线的后期处理阶段，但不像后者那样使用DirectCompute，而只是单纯的后期处理着色器，不依赖于任何GPU计算API。相比于MSAA，FXAA的目标是速度更快、显存占用更低，还有着不会造成镜面模糊和亚像素模糊(表面渲染不足一个像素时的闪烁现象)的优势。

目前在游戏玩家群体中备受欢迎的《英雄联盟》，正是一款支持FXAA技术的游戏。从游戏截图我们可以看到，搭载了英伟达GeForce GTX660M显卡并开启了FXAA效果之后，《英雄联盟》的游戏画面显而易见的更加细腻了一些，人物边缘、草丛、物体阴影的锯齿已经消失不见，而地面纹理相比未开启FXAA时显得更加清晰、精致，一些炫光的色彩效果也更加鲜艳。而更难得的是，在特效全开的情况下，Y580仍能保持55fps的帧率，且即使在团战中也未出现任何卡顿现象。显然，拥有GeForce GTX660M独显的联想IdeaPad Y580，就是最完美画质的绝佳保障！



http://ipdf8.blog.163.com



高清屏与高性价比
佳的美E8HD平板

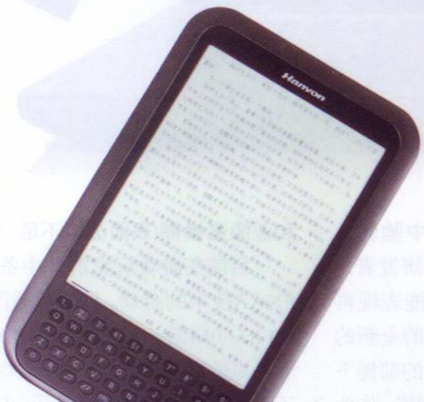
平板市场尤其是国产平板领域的竞争是非常激烈的，在平板进入到双核时代之后，产品更加需要有鲜明的特点，才能得到更多用户的青睐。佳的美最近推出的平板E8HD这一新品，不仅搭载了1.5GHz的处理器和最新的Andriod 4.0系统，更是在用户体验的环节进行了专门的UI界面设计，这让用户可以体验到更加舒适的操作。此外，E8HD在配备8英寸屏幕的基础上，还采用了1280×768的分辨率，而且它还拥有1GB的内存和前后双摄像头等配置，而不到700元的价格让其在市场中具有很不错的竞争力。

Cool Stuff



专业阅读之选
汉王F30Ⅱ电纸书

由于平板电脑和智能手机的迅速发展，使得电纸书的市场被不断压缩，但专业的电纸书仍然有着相当大的拥趸。最近上市的汉王新品F30Ⅱ就是这一领域的代表，它采用了一块6英寸的E-ink电子纸，机身的厚度控制在8.44mm，重量不过191g而已，与同类产品相比，它有很大的优势。F30Ⅱ整体采用超轻金属镁材质边框，流畅的机身线条保持了阅读时操控和握持的手感。此外，汉王还通过书城为用户准备了大量的资源，硬件与增值服务的组合，让其性价比与实用性又有了进一步的保证。



与Android 4.1系统的快速携手
普耐尔MOMO11极速版

Google刚刚更新至Andriod 4.1系统不久，国内平板厂商就马不停蹄的开始了全面的系统升级——这样的速度甚至国际品牌也无法企及。而普耐尔就是其中的代表之一，为了进一步地挖掘硬件端的潜力，给用户呈现更加完善的移动互联应用，其最新推出的MOMO11极速版平板，就搭载了原生的Andriod 4.1系统。除此之外，MOMO11极速版采用了9.7英寸的IPS显示屏，并内置瑞芯微RK3066双核处理器和四核图形处理器，对于多种应用的同时运行，3D游戏的体验以及1080p高清视频播放等应用，它都能轻松实现。

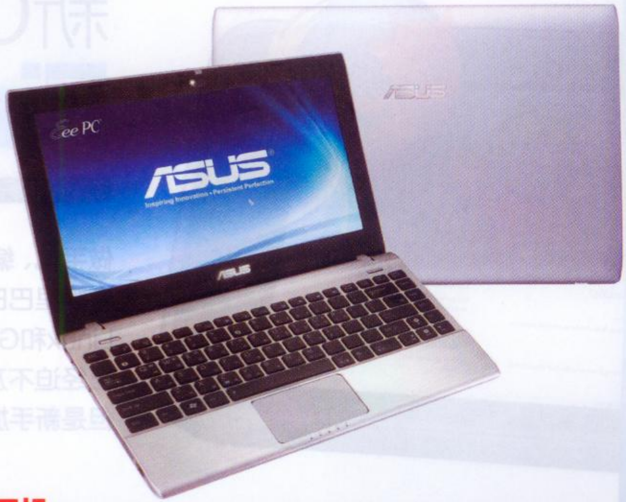


高举性价比大旗
360特供机之夏新“大V”

360在打造出“特供机”的概念之后，便不断地与各家终端厂商进行合作。而最近360竟与夏新双双联起手来，推出了一款360特供机——夏新的“大V”，并给出了999元的超低价。这极具杀伤力的价格确实让人有些刮目相看，实际上产品本身也是有不少看点的，配备了4.5英寸QHD级分辨率的显示屏，采用多彩的时尚背壳设计，还搭配了1GHz主频的双核处理器以及1GB RAM和4GB ROM的内存，看到这些数字，还是蛮吓人的。除此之外，它还搭载了800万像素的摄像头和Android 4.0操作系统，整体来看，几乎无懈可击。而其限量20000台销售，真的让人感觉到有些匪夷所思，不知道是配件供货不足，还是360又在与消费者大玩饥饿营销。不管怎样，这都会对Android手机市场产生一些影响。

http://ipdf8.blog.163.com

便携本也能高性能
华硕EeePC 1225B双核笔记本电脑



作为超便携笔记本电脑市场的代表，华硕的EeePC是不少追求便携性用户的首选。对于近期华硕新发布的便携本EeePC 1225B而言，它不仅延续了机身的纤薄，同时也在性能方面进行了强化。AMD E-450双核处理器搭配AMD HD 6320的显卡，足以让这款便携笔记本电脑具备强大的图形性能与游戏体验。加上HDMI端口以及7.1环绕音效系统的配置，用户可以在这款便携笔记本电脑上得到不错的多媒体体验。值得一提的是，在华硕独家SHE智能省电技术的支持下，EeePC 1225B还能达到最长7小时的续航能力，真正实现了便携与性能之间的完美兼顾。

世界首款蓝牙4.0耳机
WOOWI HERO蓝牙耳机

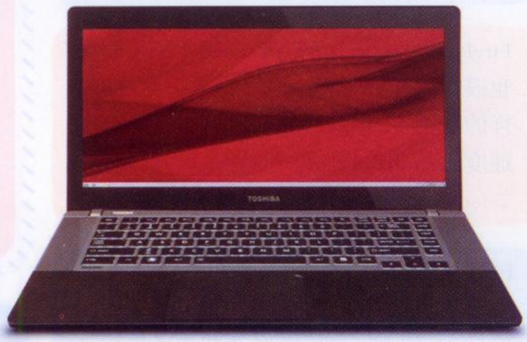


全球首款蓝牙4.0耳机 — HERO

在8月初举办的Mac World 2012大会上，很多苹果配件厂商都带来了针对性的配件产品，而国内厂商WOOWI（吾爱）带来的世界上第一款蓝牙4.0耳机“HERO”，更是得到了相当多的关注。对于HERO本身而言，体现出了出色的设计与工艺水准，主打款采用陶瓷白材质的整体设计。当然，更重要的在于HERO的性能，内置了用于专业音频领域的apt-X技术，可以为其提供高品质的音频表现，并同时减少传统蓝牙解决方案存在的延迟问题。另外，它还能通过WBS宽频语音技术实现更加清晰真实的通话效果。如果连接电脑，在充电的同时，HERO还能作为声卡来驱动电脑音频。而可能更多的用户关注的还有它的连接性与扩展性，不过这一点毋庸置疑，对于HERO而言，我们相信它会做到很好。



Cool Stuff



超越“超极本”
联想ThinkPad X1 Carbon

联想趁着ThinkPad二十周年的日子带来了X1 Carbon，并在此前普通版X1的基础上进行了大量升级乃至彻底的概念颠覆。其最薄处仅为8mm，重量不过1.36kg，而且还配备了14英寸1600×900分辨率的显示屏，由此成为了目前最轻薄的14英寸笔记本电脑。同时，为了保证机身强度，X1 Carbon采用碳纤维顶盖，并通过了防尘、抗震以及耐高温等8项测试，用户可以完全放心使用。8小时的续航、快速充电功能以及3G模块的加入，对于移动商务人士来说，真的是一个非常不错的选择。

惊艳21:9超宽屏
东芝U800W超极本

纤薄时尚是当下超极本共同的特点，而在此类相近的产品中，东芝U800W一定会让每一位见过它的人都留下印象。它采用皮革质感面板，并且搭载了一块21:9比例的超宽比例显示屏，这不仅让用户得到了更大区域的桌面扩展，还提高了用户的工作效率。此外，加宽的屏幕还同时扩大了键盘的区域，让U800W得以为用户准备完整的背光键盘，并在键盘两翼置入哈曼·卡顿的扬声器单元，在手感与影音体验等方面都为用户实现了高品质的追求，而产品本身也显得更加霸气十足。在英特尔酷睿处理器以及USB 3.0接口的搭配下，相信U800W会成为中高端超极本市场上一款卖相十足的机器。

http://ipdf8.blog.163.com



新OS加入，你要一起玩吗？
FireFox OS大家谈

文/图 蒋赞一

做手机、编操作系统似乎成了最近IT企业最喜欢干的事情，前有谷歌、小米，后有阿里巴巴、百度等。就连FireFox的“老爸”Mozilla也不能免俗，放出了基于Linux和Gecko排版引擎的FireFox OS的一些图片以及预览版。有心急的朋友已经迫不及待将其刷到了三星i9100和诺基亚N9上。虽然用户体验实在一般，但是新手加入的眼球效应，着实让FireFox OS在互联网上火了一番……

赞

FireFox OS最大的创新在于HTML5，由于完全遵循HTML5标准，应用开发者将可以使HTML5应用充分发挥设备的硬件性能。（@Mozilla）

FireFox OS优化十分不错，对硬件配置要求也很低，所以你会看到它的效率很高，即同样的配置下，搭载FireFox OS的手机运行速度比Android更快。（@西班牙电信巨头Telefónica）

FireFox OS将是RIM棺盖上的另一颗钉子。采用“FireFox OS”的运营商和制造商可首先从入门级和低端的智能手机市场打开突破口。这样一来，RIM和诺基亚的处境将会是雪上加霜。（@福布斯）

HTML开发十分容易，用户使用Web应用的途经也多种多样，FireFox OS上的应用太容易大爆发了，如果在未来真的没爆发起来，也只能理解为一堆坏人都在欺负Mozilla了。（@Aimo）

FireFox OS将终结智能手机一天一充电的历史。FireFox OS减少了传统操作系统中的层级，可以降低智能手机的电能消耗，也可以降低手机成本。（@FireFox手机_FireFoxOS）

支招

FireFoxOS走差异化路线是有机会的，其最大对手是Android，只有弥补Android系统的不足，FireFoxOS才有发展可能。（@艾媒咨询CEO张毅）

FireFoxOS能否获得上游芯片厂商和下游终端厂商的支持，与他们进行很好的合作，从而建立自己的生态系统是其最大的问题。（iSuppli中国研究总监王阳）

@微型计算机官方微博：FireFox OS号称是一个完全基于HTML5的系统，据说没有所谓的“原生应用”，所有应用都使用HTML5开发，未来从开发难度来说应该是不高的。浏览器即操作系统，Mozilla的策略可谓与Chrome OS异曲同工。不过是否能得到手机品牌厂商的支持，以及用户对其是否追捧，还有它的盈利模式是什么？这些都将决定FireFox OS的未来。有消息称，第一批FireFox OS设备将由TCL、Alcatal One Touch和中兴制造，使用高通的Snapdragon处理器。

吐槽

一个预览版，不要求你媒体能力多强，但连打电话都做不到，这意味着什么？是不是有点心急了？同时既然是作为基于HTML5的操作系统，预览版并没有把这个优势发挥出来，而只是展现了功能而已。概念确实很不错，前景也算得上光明。但是第一步没有给消费者树立信心，没有让大家能感受到期待的亮点，暂时也就是一个无爱的产品了。（@sixsunss）

也许是因为仍是测试版的原因，这款FireFox OS打开应用操作缓慢，需要耐心的等待才能等到应用程序的打开。此外FireFox OS在屏幕滑动也非常生涩，缺乏流畅的感觉，按键也因缺乏回馈震动而令人缺少操纵感。这仍是一款处于非常早期的测试OS，目前它仍无任何使用价值。（@驱动之家）

至少有三点让我无法相信FireFox OS，首先它还在开发阶段，离出成品还早；其次，FireFox已经失去了很多浏览器市场的份额，还关闭了一些产品，恐怕难成气候；第三，很显然FireFox OS在短时间内无法盈利，如果有其它公司此时跟风，后果可要自己掂量掂量。（@Neowin.net）

开发者的利益难以保证。使用HTML开发意味这你写的源代码会一丝不挂地呈现在所有人的面前。山寨一款软件变得十分容易，只需要复制粘贴改几个变量换几个素材就成了。这让开发者们怎么活啊，东西还要不要卖了。（@Aimo）

http://ipdf8.blog.163.com

2012，我们怎么逃生？

文/图 苏俊健

地震、暴雨、洪水、台风，无数灾难正潜伏在我们这个美丽的蓝色星球，极端天气的出现总是让我们措手不及。即便2012年并没有真成为“2012”，谁也说不准“最危险的情景”是否就在下一秒。当孤身一人时，至少我们仍有手机为伴——除了能挡子弹般的飞石外，它的应用软件或许正是你逃出生天的曙光。



1 百度地图

平台：Android/iOS

能经受复杂的中关村道路考验的《百度地图》，总能在危急关头拯救你。更小的偏移、更快的加载速度、更畅通的服务器和更友好的导航界面，都将迅速引导你走出困境。Google在线地图或许会在灾难夜歇菜，但内置了离线地图包的百度地图却仍能勤勤恳恳地工作，绝不会在生死攸关的时候掉链子！当然，前提是泥石流没有将你手机的GPS芯片击穿……此外，百度地图还提供实时路况信息，让你能迅速了解到周遭的情况。



2 2012逃生指南

平台：Android/iOS

据说，这是英国皇家特种部队绝境求生的秘密；据说，这款应用详细描述了种种突发事件发生时可能面对的危险，同时提供了最有效实用的生存手段（还含具体操作步骤，教程傻瓜化）；据说，任何人都有机会被隔绝到地球上的任一地点——但几乎都可以借助它来绝地脱险。当然，看电子书未必能立马化身特种兵，迅速拥有超强的生存能力，但临阵能磨支好枪，学点自救知识，起码能让心里有个底！



3 TA的位置-定位跟踪

平台：Android

在平常，这软件可能只是一款“监视”伴侣有没有背着自己吃披萨饼的应用。但到了灾难期间，它却能让你迅速获悉对方的准确位置。它可以实现GPS定位跟踪，既能定位自己的位置，又可以定位他人的位置。只要双方都安装此软件，互相设置手机号码后，即可实现定位跟踪。当他/她不知去向时，你还能将相关的信息交给民警叔叔，协助民警拯救迷途中的亲友。不过这款软件似乎是基于Android的，iPhone用户可能只能考虑百度地图的位置共享功能了……



4 时尚手电筒 Flashlight

平台：Android/iOS

一旦遭遇突发情况，身陷黑暗之中，一个小小的光源都可能拯救你。启动Flashlight，就能让你手机摄像头旁的LED补光灯变成手电筒，引导你逃生。更重要的是，Flashlight还提供丰富的光源模式，包括有屏幕光、SOS求救信号、警示灯、闪光灯、灯泡、变色灯、警用灯等等，让用户可以根据实际情况来切换。特别是这款小小应用所亮起的SOS信号，也许是让正在搜救你的人发现你的最佳途径——如果人人都能发出信号，小炜伊那样的奇迹也许就不止一个了。MC

http://ipdf8.blog.163.com

轻松携带、妥帖保护 超极本电脑包选购

超极本因为便携性方面的巨大优势，影响了不少消费者的选择决定。毕竟对于相当多对游戏性能并不那么看重的用户来说，超极本能够稳定流畅地完成各项数据处理与移动办公工作，同时携带轻松不麻烦，已被视作最佳的选择。不过，正如笔记本电脑需要有专门的电脑包一样，超极本我们也同样需要进行妥帖的保护，根据自己的需要选择最合适的一款电脑包，会是每一位超极本用户都需要考虑的事情。

文/图 吴诗源

与传统电脑包的选购有何不同？

很多朋友对于选购传统电脑包或许并不陌生，不过超极本电脑包与传统笔记本电脑包相比，可以选择的范围更广，这是由超极本本身的特性决定的。相比传统笔记本电脑，超极本机身更加轻巧，不仅厚度彻底告别了“砖头”，最薄处可以做到非常极致，而且因为屏幕尺寸基本集中在11英寸~13英寸之间，机身的长宽尺寸也控制得非常得体，这让更多款式设计时尚的包都能装得下超极本。

同时，传统电脑包有很多设计在“背负性能”上，简单地说就是背包需要足够的强度和承重能力，一次背上5kg（传统笔记本电脑重量往往在2kg~2.5kg，加上电源适配器等其他物件，接近5kg并不奇怪）不至于散架和出现质量问题，并同时保证背包者的舒适，缓解对背包者的压力。而超极本普遍在1kg出头（1kg~1.4kg范围），加上电池续航能力的加强让电源适配器不需要时刻携带，因此在携带总重量上比传统笔记本电脑已经大大降低，即便是女生的时尚单肩包，装着也不用担心给撑坏。

总的来说，超极本的存在让我们选购电脑包的压力已经大大降低，我们不用再担心电脑包太过商务、不好看或者不时尚，只要尺寸没问题，电脑包已经完全可以“不那么电脑包”。

男生用双肩包或通勤包

男生对于电脑包的选择往往会考虑较多，想要质量更好整体强度更佳，还需要够大的容量，保证收纳性能。不过对于超极本就有所不同，想要追求时尚度与不同的功能特性？超极本电脑包可以做到这一点。



1

STM Jacket XS

参考价格：259元

超极本为我们的包款选择创造了很大的空间，我们甚至可以把超极本和平板的保护包一起考虑。澳大利亚的STM Jacket XS拥有三种携带方式，不仅是一款内胆包，还能够作为单肩挎包乃至手提包出镜，为我们的携带带来更多可能。它拥有超软的内部衬里，为超极本提供妥善保护，同时带拉链的前袋可放置电源适配器等配件，背部的插袋可存放纸质文件，在保证完善功能的同时也强调了产品质感，11英寸级的超极本用户可以考虑。

http://ipdf8.blog.163.com



Incase Compact Backpack

参考价格：698元

如果用双肩包来携带超极本，我们可以在背包本身的重量、大小和容量方面进行控制，不需要每天都让背包重重的压在肩头。Incase的普通版Compact Backpack虽然最大能够容纳15英寸的笔记本电脑，但它的净重只有680g，相比动辄1.3kg以上的电脑包来说为用户大大"减负"。同时，Compact Backpack的容量和背包主体设计也非常适合装上超极本，再加上少量的书本杂志也都没有问题。



森泰斯PON-498BK

参考价格：268元

对于商务男来说，单肩或手提商务包仍然是需要重点考虑的装备，不过超极本的存在让商务包的负荷不再沉重，即便长时间手提携带也没有问题。森泰斯的PON-498BK的面料不仅轻便强韧，而且还具备防泼水和防震抗压等特性，能够给PON-498BK内部分门别类的超极本以及其他物件提供足够的保护。值得一提的是，PON-498BK的电脑层采用天鹅绒内衬设计，这让电脑能够得到更妥帖全面的整体保护。

女生用手包或单肩大包

电脑包往往是让女生非常郁闷的配件，在传统的电脑包当中，单肩包往往负重压力大，给肩膀带来痛苦；而双肩包对于女生来说绝对与时尚背道而驰，轻量纤薄的超极本让女生选择电脑包更加轻松。



Kate Spade信封手包

参考价格：508元

要追求潮流时尚，这款信封包显得更有说服力，它内部有专门的海绵橡胶衬垫，防止电脑磨损、划伤并对外部冲击进行缓冲，外部则有硬壳保护，整体设计更是相当艳丽抢眼。当然，得益于超极本本身不重，让这样的手包得以出现在女生手上——如果要当作内胆包也没有问题，不过可就不能发挥出它在外观上的亮点了。

Michael Kors Jet Set单肩大包

参考价格：2298元

要让对时尚外观有更高要求的女生满意，传统的电脑包自然很难做到，而这款Michael Kors Jet Set单肩大包以更加时尚与流行的方式，来实现对超极本这类小体型电脑的保护与携带。一方面它采用真皮材质，让女生携带舒适并且方便搭配全身服饰；同时，内部专门的保护层还能收纳超极本、手机以及电源和充电器等配件，让时尚与功能性得以兼顾。



http://ipdf8.blog.163.com



6 宜丽客BM-CA39BK

参考价格：285元

要满足对外观和功能性更多的需求，不妨考虑宜丽客的BM-CA39BK。这款包提供了单肩大包、双肩背包等多种形态，用户可以根据自己的口味和习惯来进行选择和调整。超极本可以从BM-CA39BK提供的收纳专用口袋放入，防冲击的弹力材料加上卷曲封闭的收纳方式不仅新鲜有趣，还将保证电脑在当中的绝对稳定。此外在正面还设计有小拉链包，放置常用的物件和随手拿取都会非常简单轻。

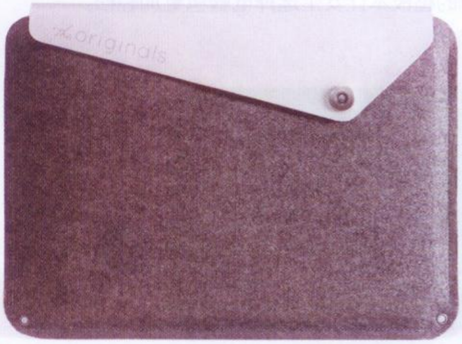
TIPS

与传统笔记本电脑包的关系

选购超极本电脑包，电脑仓的尺寸要求会比传统笔记本电脑包要小得多，一般来说，11英寸级的超极本选择最小尺码的笔记本电脑包即可（有的平板包甚至就足够使用），13英寸左右的超极本，可以重点看看12~14英寸传统笔记本包（包括上网本包），以这样的方式来缩小关注与筛选的范围。

内胆包

如果搭配内胆包，无论男生女生，都可以用上日常普通的背包或者单肩包，把超极本随意放在包里面即可。



7 Mujjo真皮保护套系列

参考价格：349元

荷兰品牌Mujjo采用基于100%的羊绒面革和优质皮革为原料，来设计打造超极本适用的内胆包，它提供了11英寸、13英寸等多种版本，方便用户按需选择，简单的搭扣在保证使用方便的同时，也保证对电脑的包裹保护，同时在随身携带当中还能给用户提供足够舒适的触感。加上精湛的做工和十足的质感，让不少人过目难忘。

8 摩仕muse系列

参考价格：199元

摩仕muse系列保护套为平板和超极本两类产品都有专门的开发，其中为11英寸MacBook Air准备的保护套将能够对应多款11英寸级的超极本产品，它采用Terahedron超细纤维内衬，对电脑外壳进行妥善保护，同时因为整体免去了拉链和锁扣的设计，也杜绝了任何刮伤的可能性，并且仍然保证让电脑不会意外滑落。此外，保护包外侧还有专门的夹层设计，我们可以直接把电源适配器和线材等放在这个位置，让内胆包的功能得以进一步扩展。





9 泰格斯TSS18203US

参考价格：119元

专业电脑包厂商泰格斯的TSS18203US适合再大一点的超极本。外部有专门的软面减震设计，在为电脑进行缓冲的同时，包身采用的氯丁橡胶材质还具备防水的特性；内衬柔软厚实，进一步防止电脑被刮伤等情况的出现。是一款让人对保护性能完全放心的内胆包产品。

http://ipdf8.blog.163.com

指文图书
www.zven.cn

《黑色闪电：党卫军第 2 “帝国”师战史 1933–1942》
《黑色闪电：党卫军第 2 “帝国”师战史 1942–1945》

上市：2012.9　单本定价：49.8 元

纸张：铜版　开本：16 开

经历了二战德国所有最激烈的战斗
武装党卫军中第一支真正具备军事素质的师团
30多万字、1200张国内从未公开的写真照片
帝国师从建立到毁灭的全部战斗历程

党卫军第 2 “帝国”装甲师作为二战德军中一支精锐部队，一直在国内外的二战研究 / 史实界拥有极高的知名度。帝国师自诞生以来就以武装党卫军中的精锐自居，几乎参加了纳粹德国在二次大战中所有的战斗，享有“东线救火队”的荣誉称号。其先后在多位名将：古德里安、曼施泰因、龙德施泰特等麾下作战。帝国师战史的中文版是国内军迷最期待的军事著作之一，本书分两卷利用大量精细考证的资料配以大量国内从未发表过的图片，完整地叙述了这支部队的战斗历程。



http://ipdf8.blog.163.com

收到了MC寄来的“I LOVE APU”记事本，有些小惊喜

edexb008：今天接到快递的电话，说有东西到！发现是MC寄过来的奖品“I LOVE APU”记事本。呵呵，真的是一个大惊喜！在此，十分感谢MC，就连一个这样的记事本也通过快递寄送到手上，真的是对读者负责，用心！虽然已经有10年的MC阅读年龄了，但是觉得还不够，要一直坚持下去，祝MC越办越好！

胖大海：不用客气，这本身就是我们应该做的。对每一位读者负责，也就是对MC自己负责。当然了，既然你执意地要感谢MC，那也没辙，赶紧去我们的官网上订阅今后十年的杂志或者购买100本杂志，送给周围的朋友，就算对我们鼎力支持了，哈哈！（话说这小编的脸皮是越来越厚了）

躺下了，睡不着，再起来谈谈改版与涨价

wuchensuiyuo：既然巧妇难为无米之炊，既然在现有价格下做到完美是不可能完成的，MC的编辑们也就别再为难，别再绞尽脑汁了。只要价格小涨能为大家带来精品文章，漂亮的杂志，做到大家都满意，做到接近完美，这样的结果才是双赢，这也是读者希望看到的，更充足的成本也便于MC尽情的发挥。

Chouruyan：看了8月上，还没看7月下。就内容来说我觉得改的还可以，不会像以前一翻进去差不多都在说移动设备（包括笔记本电脑），而且现在介绍移动设备所占的篇幅，对我而言，尚可接受。

胖大海：美，MC改为全彩以后，为了控制成本，我们只能在某些方面取得妥协，本着对广大MCer负责的态度，我们不能随意涨价，即使你愿意，其他的MCer估计也不会答应的。

微博精选

雯蚊雯：#十年微机路#自从2001年4月在书报摊看到你，就一发不可收拾。是你把我从一个电脑菜鸟变成电脑达人，十一年来从不间断……现在看回11年前的你，勾起了很多很多回忆，无限感慨……

Jana-小墨微博：那些书别扔了，有价值，哈哈！

牆頭驊：我虽然还是个学生，但我也是个MC迷，是MC为我坚定了我的人生理想，我要创建一个像Intel一样的CPU公司，感谢MC，我是从5年级喜欢上MC的，今年初三毕业，从未中断过。



小政的悠：个个月都买的人很多，但可以完整保存下来的人却极少，他是一个神一样的男人。

幽默笑话

赚大了？美国男子订购电视送来突击步枪

在地球的另一端，有一个男的名字叫Seth Horvitz，居住在美国华盛顿特区，有一天他觉得自己家的电视机该换了，就去亚马逊商城订购了一款电视机，并留下了地址等待快递送货，没想到令人震惊的事情发生了。

Horvitz回家时发现了快递包裹，还以为是电视机，没想到拆开之后发现里边居然是一把5.56mm口径的Sig Sauer SIG716突击步枪！上边居然还有该枪的生产厂商的友情提示：“或许您需要一把更大口径的卡宾枪”。

当时就把Horvitz震惊了，镇静下来之后的Horvitz选择了报警。警方仔细查看了货物单以及标签之后发现快递并没有送错，应该是美国亚马逊包装机配送过程中的失误所造成的原因。

其实最令人不能忍的是这个包裹就放在Horvitz家门口，如果被路人捡走的话，后果不堪设想。

http://ipdf8.blog.163.com

读者的一封来信

改变无处不在，所以与时俱进
——贺MC15周年改版，个人拜读MC11年

陪伴我的时间是爱情+1

什么陪伴你时间最长？眼镜？为了时尚，现在都月月换了。手机？因为苹果，年年换了。钥匙？高房价你几年一换？爱情？10年算长了吧？不，不长。MC陪伴我11年了。有人羡慕我的体重，有人羡慕我的电脑知识，更多人羡慕的我的爱情，嗯，爱情，从2002年7月10日开始到2012年7月10日，整整10年。我每次拍着不服气的兄弟们以爱情大师的身份说：本大师经历过七年之痒，八年抗战，九年义务教育。但这不是记录，记录是MC陪伴11年，十年初烧，十一年叫专业的专一。我读MC从2001年9月下那期开始，直到2012年6月下，11年。不算最高的记录，读者中大于11年的比比皆是。胖子我自豪地说：看MC的年份就是我爱情时间+1，但这话得背着老婆，不然你懂的，胖子会更胖的。

纯纯地邂逅



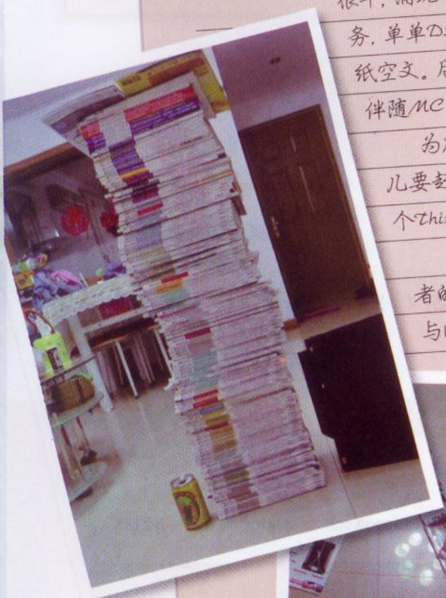
11年前了，那时方为腼腆小白，连开机都得叫网管帮忙。闲鱼被某网管鄙视刺激发奋学习硬件，一时间搜罗市面上关于电脑，计算机的一切刊物，当时MC是最专业的，从11年前到现在皆然。卧薪尝胆，死读苦记，熟悉从P3到酷睿以来和GeFore 4到GeFore 7时代的等硬件参数。有段时间买电脑喜欢和店长侃，以至于以为我是总部巡查之人。

MC 2004年12上杂志说CPU假盒装，我就深入电脑城CPU分销初观察盒装，MC说硬盘野蛮装运，我就守在广州太平洋电脑城后面，等待卸硬盘，守了3天，15小时，发现果然如此。MC强调电源市场虚标，假PFC等，我看后一直留意，之后够买的电源完全根据各个配件厂商官网产品的功率估算总功率，然后买名牌实标产品，很不错，直到大学毕业后几乎没有同学的电脑出现电源等硬件问题。MC为我赢得了良好的口碑。MC曾说不良商贩有十八般武器，七十二种变化，我帮别人装电脑时用心留意，结果让我发现样机问题。我是一个腼腆的人，由于MC，大学时代我主动参加不同学校IT活动，每次活动从我擅长的地方同人交流，锻炼了口才，也锻炼了人际交往能力。

MC喜欢用数据，事实说话，深入发掘背后的事情，不像其它刊物那样，为跑分而评测。这11年来，MC显卡评测几次转变，从跑分起，到深入架构挖掘，PCB版型分析，代工厂扫描，显卡用料剖析，对手可能应对策略。MC教会我思考，在2006年时升技在零售市场口碑一度很牛，涌现NF7等经典脍炙人口。很多人购买升技主板，我却没有买，也没有建议别人买。因为它相比华硕、技嘉没有OEM业务，单单DIY零售一条腿走路。加上2004年华硕的巨狮策略，把主板整体价格拉低之后，日益艰难，三年保修很可能变成一纸空文。后来毕业论文也是分析中国板卡市场，很轻松地完成论文，答辩时也很轻松得到总分第一，这些都是MC的帮助。伴随MC，一路成长（MC照片有，但闲鱼130斤到160斤照片被屏蔽）。

为庆贺改版15年，我把书架库存的MC一会儿摆个“MC”，一会摆个“15”，后面就摆不出来了，时间太紧了，因为一会儿要赶火车出去，呵呵，所以把它们叠加起来，看着挺有成就感的。为方便大家看，两个参照物，一个广东特产菠萝啤，一个Thinkpad 14寸的T400。上图！这是广州库存的2001年9月到2012年6月下的MC，不过沈阳库存还有三分之一。

这里2001年MC VS 2012年MC，有什么感觉，外观貌似没有改变？呵呵，封面没有太大的改变，这是因为照顾读者的惯性，类似Thinkpad笔记本一样，让人在所有笔记本中一眼看得出来，是一种创新传承理念，外观不变，但内容却与时俱进，甚至超前急行。这就是MC，我们喜爱的MC，谢谢MC的一路陪伴。









http://ipdf8.blog.163.com

期期有奖





不见不散智能语音RV77户外音箱

炫酷外观: 最大程度满足手部握感，还可搭配固定器（选配）装于自行车头。
音乐播放: 内置TF卡智能解码，可直接播放SD卡内的MP3和WMA格式的音乐文件。
智能语音: 智能人声播报当前操作状态、功能及音量状态。
FM广播: 内置FM调频收音模块，支持手动及自动搜台功能。
警报功能: 专为户外求救设计的安全保障功能。
电筒功能: 高聚光夜视电筒，省电设计，支持闪烁、聚光、远光三个档位。

深圳市不见不散电子有限公司　www.hb2099.com　400-888-0396

本期问题

1.RV77相比传统插卡音箱产品拥有哪些独特的功能？（ ）
A.SRS音效处理　B.智能语音　C.LED手电　D.以上都是

2.RV77的对于哪一类用户具有非常强的实用性？（ ）
A.户外　B.骑行　C.运动　D.以上都是

3.不见不散设计师为RV77设计了一款特殊的配件是？（ ）
A.立架　B.手袋　C.自行车支架　D.运动腕带

4.不见不散的另一款户外音箱的型号是？（ ）
A.LV950　B.LV280　C.LV230　D.LV520

5.不见不散RV77智能语音功能的作用是？（ ）
A.报曲名　B.报音箱各种状态　C.报路况　D.报天气

6.RV77不支持哪些设备的接驳？（ ）
A.USB　B.AUX　C.TF卡　D.SD卡

7.不见不散的官方网站首页的第六张图片是哪个型号的产品？（ ）
A.RV77　B.LV520III　C.S80　D.LV950

2012第15期答案公布

答案：1.D　2.A　3.D　4.B　5.C

参与方式

在线答题　正式开启

本期奖品　不见不散智能语音RV77户外音箱　×10
¥198元

2012年8月上全部幸运读者ID

不见不散LV280点唱机一台（价值138元）
孙灿　lxy417　nike99　yc0323　savagesheng　xlsnake6　austinpower3　cosportor　周旅军　ly2188　iq369　F-war　蚂蚁猜想　aaavs235　zwj0730

您可以从9月1日起直接登陆http://www.mcplive.cn/act/qqyj期期有奖活动页面参与当期的有奖问答。

本期活动期限为9月1日~9月15日。本刊会在2012年10月上公布中奖名单及答案。

获奖读者请于2012年9月15日之前与本刊取得联系(联系电话：023-63500231)，并登录http://www.mcplive.cn完善您的个人信息(姓名、联系地址、邮编及手机号码)，逾期未联系者，视为自动放弃。《微型计算机》保留调整奖品型号的权力和本活动的最终解释权。

http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com



http://ipdf8.blog.163.com